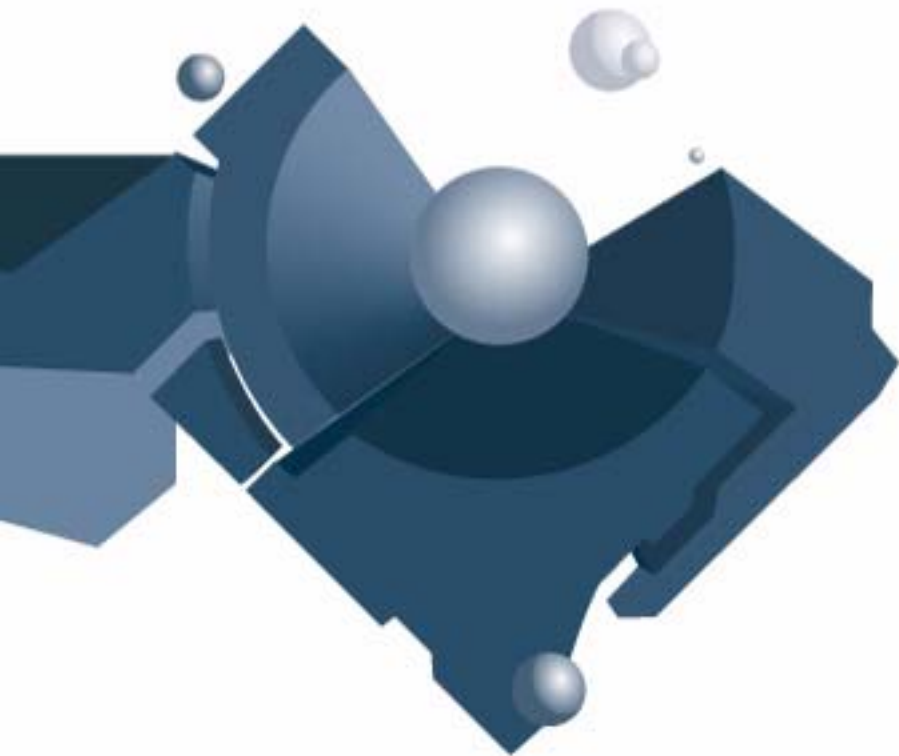


**PlugIn-Referenz**



# **CUBASE 4**

Advanced Music Production System



Handbuch: Anders Nordmark

Überarbeitung: Cristina Bachmann, Heiko Bischoff, Marion Bröer, Sabine Pfeifer

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Steinberg Media Technologies GmbH dar. Die Software, die in diesem Dokument beschrieben ist, wird unter einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf ausschließlich nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung (Sicherheitskopie) kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis durch die Steinberg Media Technologies GmbH darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

Alle Produkt- und Firmennamen sind <sup>TM</sup> oder <sup>®</sup> Marken oder Kennzeichnungen der entsprechenden Firmen. Windows XP ist eine Marke der Microsoft Corporation. Windows Vista ist eine eingetragene Marke oder eine Marke der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Das Mac-Logo ist eine Marke, die in Lizenz verwendet wird. Macintosh und Power Macintosh sind eingetragene Marken.

Stand: 30.01.2008

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2008.

Alle Rechte vorbehalten.

## **Inhaltsverzeichnis**

## **5 Die mitgelieferten Effekt-PlugIns**

- 6 Einleitung
- 6 Delay-PlugIns
- 9 Distortion-PlugIns
- 10 Dynamics-PlugIns
- 20 EQ-PlugIns
- 22 Filter-PlugIns
- 26 Mastering – UV 22HR (nur Cubase)
- 27 Modulation-PlugIns
- 34 Weitere PlugIns
- 36 Restoration-PlugIns
- 37 Reverb-PlugIns
- 39 Spatial-PlugIns
- 40 Surround-PlugIns (nur Cubase)
- 40 Tools-PlugIns (nur Cubase)

## **45 Die mitgelieferten VST-Instrumente**

- 46 Einleitung
- 46 Prologue
- 57 Spector (nur Cubase)
- 65 Mystic (nur Cubase)
- 74 HALionOne
- 76 Embracer (nur Cubase)
- 78 Monologue (nur Cubase)
- 81 Diagramme

## **83 MIDI-Effekte**

- 84 Einleitung
- 84 Arpache 5
- 85 Arpache SX (nur Cubase)
- 87 AutoPan
- 88 Chorder
- 89 Compress
- 90 Context Gate (nur Cubase)
- 91 Density
- 91 Micro Tuner
- 91 MIDIControl
- 92 MIDI Echo
- 93 Note 2 CC
- 94 Quantizer
- 94 Step Designer
- 97 Track Control
- 98 Track FX
- 99 Transformer

## **100 Index**

## **Die mitgelieferten Effekt-Plugins**

# Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie Beschreibungen der mitgelieferten Effekt-PlugIns und ihrer Parameter.

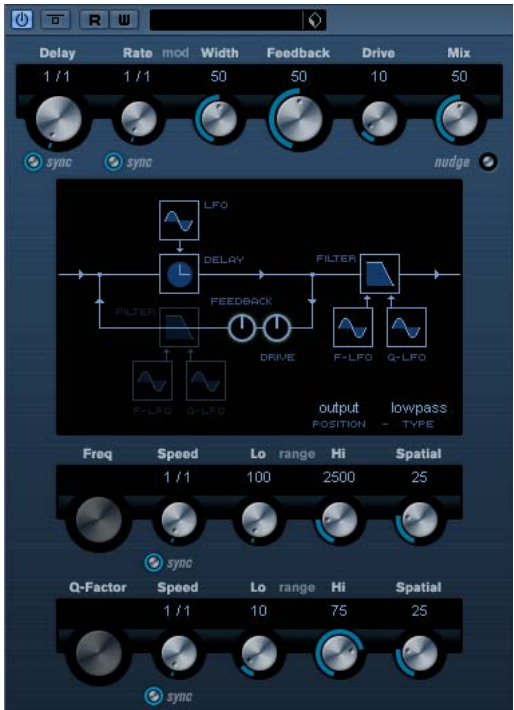
Die Effekt-PlugIns sind in Cubase verschiedenen Kategorien zugeordnet. Diese Zuordnung wurde auch für dieses Kapitel übernommen, d.h., die PlugIns der verschiedenen Kategorien werden in eigenen Abschnitten beschrieben.

⇒ Die meisten der mitgelieferten Effekt-PlugIns sind mit VST3 kompatibel. Dies wird in den PlugIn-Einblendmenüs durch ein Symbol vor dem PlugIn-Namen angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.)

## Delay-PlugIns

In diesem Abschnitt finden Sie Beschreibungen der PlugIns aus der Delay-Kategorie.

## ModMachine (nur Cubase)



ModMachine verbindet die Modulation von Verzögerung und Filterfrequenz/-resonanz und liefert so viele interessante Modulationseffekte. Das PlugIn bietet außerdem einen Drive-Parameter für Verzerrungseffekte.

Folgende Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Delay	Hier können Sie den Notenwert für die Verzögerung einstellen, wenn die Sync-Option eingeschaltet ist (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert). Wenn sie ausgeschaltet ist, können Sie über den Drehregler die Verzögerung in Millisekunden festlegen.
Sync ein/aus	Mit dem Schalter unter dem Delay-Drehregler können Sie die Synchronisation der Verzögerung zum Tempo ein- bzw. ausschalten.
Rate	Wenn die Sync-Option eingeschaltet ist, können Sie hier den Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Temposynchronisation der Verzögerungsmodulation einstellen. Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie den Rate-Parameter mit dem Rate-Drehregler frei einstellen.
Sync ein/aus	Mit dem Schalter unter dem Rate-Drehregler können Sie die Temposynchronisation des Rate-Parameters ein- bzw. ausschalten.
Width	Dieser Parameter bestimmt das Ausmaß der Tonhöhenmodulation der Verzögerung. Beachten Sie, dass das Ergebnis eher als Chorus- oder Vibrato-Effekt wahrgenommen wird, obwohl die Modulation die Verzögerungsdauer beeinflusst.
Feedback	Mit diesem Parameter können Sie die Anzahl der Wiederholungen für die Verzögerung einstellen.
Drive	Dieser Parameter fügt eine Verzerrung zur Feedbackschleife hinzu. Je länger das Feedback, desto mehr werden die Verzögerungswiederholungen verzerrt.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein. Wenn Sie ModMachine als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert (100%) einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Nudge	Wenn Sie auf den Nudge-Schalter klicken, wird das Audio-Eingangssignal im PlugIn für einen Moment beschleunigt. Dadurch wird ein Tonband simuliert, das durch einen Stoß kurzzeitig beschleunigt wird.
Signalpfad-Anzeige	In der Signalpfad-Anzeige in der Mitte können Sie auf die jeweiligen Filter-Bereiche klicken, um das Filter entweder vor (»Loop«) oder nach (»Output«) den Drive- und Feedback-Parametern im Signalpfad anzuordnen.
Output/Loop	Das Filter kann entweder vor die Feedbackschleife der Verzögerung oder nach ihr in den Ausgangspfad gesetzt werden, siehe oben.
Filter Type	Über diesen Umschalter können Sie eine Filterart wählen. Dabei sind Tiefpass-, Bandpass- und Hochpassfilter verfügbar.

Parameter	Beschreibung
Freq	Legt die Filterfrequenz für das Öffnen und Schließen fest. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die Sync-Option für die LFO-Filterfrequenz ausgeschaltet und der Speed-Parameter auf 0 gesetzt ist (siehe unten).
Speed	Dies legt die Geschwindigkeit der LFO-Filterfrequenz-Modulation fest. Wenn die Sync-Option eingeschaltet ist, können Sie hier den Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Temposynchronisation der Filterfrequenz-Modulation einstellen. Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie den Speed-Wert frei einstellen.
Range Lo/Hi	Diese Drehregler legen den Bereich (in Hz) der Filterfrequenz-Modulation fest. Sowohl positive (z.B. ein Lo von 50 und ein Hi von 100) als auch negative (z.B. ein Lo von 100 und ein Hi von 50) Bereiche können angegeben werden. Wenn die Sync-Option ausgeschaltet und der Speed-Parameter auf 0 gesetzt ist, sind diese Parameter inaktiv und die Filterfrequenz wird stattdessen vom Freq-Parameter bestimmt.
Spatial	Dies fügt einen Versatz zwischen den Kanälen ein, um einen Stereo-Panoramaeffekt bei der Filterfrequenz-Modulation zu erzeugen. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um den Stereoeffekt zu verstärken.
Q-Factor	Dies bestimmt die Filterresonanz. Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn die Sync-Option für die LFO-Filterresonanz ausgeschaltet und der Speed-Parameter auf 0 gesetzt ist. Wenn die Temposynchronisation eingeschaltet ist, wird die Resonanz durch die Speed- und Range-Parameter bestimmt.
Speed	Dies legt die Geschwindigkeit der LFO-Filterresonanz-Modulation fest. Wenn die Sync-Option eingeschaltet ist, können Sie hier den Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Temposynchronisation der Filterresonanz-Modulation einstellen. Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie den Speed-Wert frei über den Drehregler einstellen.
Range Lo/Hi	Diese Drehregler legen den Bereich (in Hz) der Filterresonanz-Modulation fest. Sowohl positive (z.B. ein Lo von 50 und ein Hi von 100) als auch negative (z.B. ein Lo von 100 und ein Hi von 50) Bereiche können angegeben werden. Wenn die Sync-Option ausgeschaltet und der Speed-Parameter auf Null gesetzt ist, sind diese Parameter inaktiv und die Filterresonanz wird stattdessen vom Q-Factor bestimmt.
Spatial	Dies fügt einen Versatz zwischen den Kanälen ein, um einen Stereo-Panoramaeffekt bei der Filterresonanz-Modulation zu erzeugen. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um den Stereoeffekt zu verstärken.

## MonoDelay



Dieser Mono-Effekt erzeugt eine Verzögerung, die Sie entweder tempobezogen einstellen oder deren Verzögerungszeit Sie frei wählen können. Die Verzögerung kann auch über den Side-Chain-Eingang durch eine andere Signalquelle kontrolliert werden.

Folgende Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Delay	Hier können Sie den Notenwert für die Verzögerung einstellen, wenn die Sync-Option eingeschaltet ist (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert). Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie hier die Verzögerung in Millisekunden frei einstellen.
Sync ein/aus	Mit dem Schalter unter dem Delay-Drehregler können Sie die Temposynchronisation für den Delay ein- bzw. ausschalten.
Feedback	Mit diesem Parameter können Sie die Anzahl der Wiederholungen für die Verzögerung einstellen. Je höher der Feedback-Parameter, desto weniger klingen die Delay-Wiederholungen ab: 0 entspricht einer einmaligen Wiederholung, 100 einem endlosen Echo.
Filter Lo	Dieses Filter betrifft die Feedback-Schleife – Sie können damit niedrige Frequenzen von 10Hz bis 800Hz abschwächen. Der Schalter darunter schaltet das Filter ein bzw. aus.
Filter Hi	Dieses Filter betrifft die Feedback-Schleife – Sie können damit hohe Frequenzen von 20kHz bis 1.2kHz abschwächen. Der Schalter darunter schaltet das Filter ein bzw. aus.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein. Wenn Sie MonoDelay als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert (100%) einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Side-Chain ein/aus	Wenn dies aktiviert ist, kann die Verzögerung durch ein Signal kontrolliert wird, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Wenn das Side-Chain-Signal einen Schwellenwert überschreitet, werden die Verzögerungswiederholungen tonlos geschaltet. Wenn das Signal unter den Schwellenwert sinkt, werden die Verzögerungswiederholungen wieder angeschaltet. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

# PingPongDelay



Mit diesem Stereo-Effekt sind die Wiederholungen des Signals abwechselnd im linken und im rechten Kanal zu hören. Sie können ihn entweder tempobezogen einstellen oder die Verzögerungszeit frei wählen.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Delay	Hier können Sie den Notenwert für die Verzögerung einstellen, wenn die Sync-Option eingeschaltet ist (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert). Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie hier die Verzögerung in Millisekunden frei einstellen.
Sync ein/aus	Mit dem Schalter unter dem Delay-Drehregler können Sie die Temposynchronisation ein- bzw. ausschalten.
Feedback	Mit diesem Parameter können Sie die Anzahl der Wiederholungen für die Verzögerung einstellen. Je höher der Feedback-Parameter, desto weniger klingen die Delay-Wiederholungen ab: 0 entspricht einer einmaligen Wiederholung, 100 einem endlosen Echo.
Filter Lo	Dieses Filter betrifft die Feedback-Schleife – Sie können damit niedrige Frequenzen von 10Hz bis 800Hz abschwächen. Der Schalter darunter schaltet das Filter ein bzw. aus.
Filter Hi	Dieses Filter betrifft die Feedback-Schleife – Sie können damit hohe Frequenzen von 20kHz bis 1.2kHz abschwächen. Der Schalter darunter schaltet das Filter ein bzw. aus.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein. Wenn Sie PingPongDelay als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert (100%) einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Side-Chain ein/aus	Wenn dies aktiviert ist, kann die Verzögerung durch ein Signal kontrolliert wird, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Wenn das Side-Chain-Signal einen Schwellenwert überschreitet, werden die Verzögerungswiederholungen tonlos geschaltet. Wenn das Signal unter den Schwellenwert sinkt, werden die Verzögerungswiederholungen wieder angeschaltet. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

# StereoDelay



Dieser Effekt erzeugt zwei separate Verzögerungen, die Sie entweder tempobezogen einstellen oder deren Verzögerungszeit Sie frei wählen können.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Delay 1	Hier können Sie den Notenwert für die Verzögerung einstellen, wenn die Sync-Option eingeschaltet ist (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert). Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie hier die Verzögerung in Millisekunden frei einstellen.
Delay 2	Wie oben, aber für die zweite Verzögerung.
Sync ein/aus	Mit den Schaltern unter den beiden Delay-Drehreglern können Sie die Temposynchronisation für den entsprechenden Delay ein- bzw. ausschalten.
Feedback 1&2	Mit diesem Parameter können Sie die Anzahl der Wiederholungen für beide Verzögerungen einstellen. Je höher der Feedback-Parameter, desto weniger klingen die Delay-Wiederholungen ab: 0 entspricht einer einmaligen Wiederholung, 100 einem endlosen Echo.
Filter Lo	Dieses Filter betrifft die Feedback-Schleife – Sie können damit niedrige Frequenzen von 10Hz bis 800Hz abschwächen. Der Schalter darunter schaltet das Filter ein bzw. aus.
Filter Hi	Dieses Filter betrifft die Feedback-Schleife – Sie können damit hohe Frequenzen von 20kHz bis 1.2kHz abschwächen. Der Schalter darunter schaltet das Filter ein bzw. aus.
Pan1&2	Hier stellen Sie die Stereoposition (Panorama) für die jeweilige Verzögerung ein.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein. Wenn Sie StereoDelay als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert (100%) einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Side-Chain ein/aus	Wenn dies aktiviert ist, kann die Verzögerung durch ein Signal kontrolliert wird, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Wenn das Side-Chain-Signal einen Schwellenwert überschreitet, werden die Verzögerungswiederholungen tonlos geschaltet. Wenn das Signal unter den Schwellenwert sinkt, werden die Verzögerungswiederholungen wieder angeschaltet. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

## Distortion-PlugIns

In diesem Abschnitt finden Sie Beschreibungen der Plug-Ins aus der Distortion-Kategorie (Verzerrung).

### AmpSimulator



Der AmpSimulator ist ein Verzerrereffekt, der den Klang verschiedener Kombinationen von Gitarrenverstärkern und Lautsprecherboxen emuliert. Er bietet eine breitgefächerte Auswahl an Verstärkern und Lautsprechern.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Drive	Hier wird der Grad der Verzerrung des Verstärkers eingestellt.
Bass	Klangregelung für niedrige Frequenzen.
Middle	Klangregelung für mittlere Frequenzen.
Treble	Klangregelung für hohe Frequenzen.
Presence	Mit diesem Parameter werden die höheren Frequenzen verstärkt oder gedämpft.
Volume	Mit diesem Parameter stellen Sie die Gesamtlautstärke ein.
Amplifier	Hier können Sie zwischen verschiedenen Verstärkermodele wählen. Klicken Sie auf den Namen des aktuellen Amplifier, um ein Einblendmenü mit allen verfügbaren Verstärkern anzuzeigen. Sie können die Amplifier-Option übergehen, indem Sie »No Amp« wählen.
Cabinet	Hier finden Sie verschiedene Lautsprecher. Klicken Sie auf den aktuellen Lautsprecher, um ein Einblendmenü mit allen verfügbaren Optionen anzuzeigen. Sie können die Cabinet-Option übergehen, indem Sie »No Speaker« wählen.
Damping Hi/Lo	Dies ist die Klangregelung für die Lautsprechereinstellung. Klicken Sie auf die Werte, um diese zu bearbeiten, und bestätigen Sie mit der [Eingabetaste].

### DaTube



Dieser Effekt emuliert den typischen warmen, vollen Klang eines Röhrenverstärkers.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Drive	Hier wird der Pegel des Verstärker-Effekts eingestellt. Stellen Sie hier einen höheren Wert ein, wenn Sie einen Sound an der Grenze zur Verzerrung erhalten möchten.
Balance	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein. Wenn Sie einen maximalen Drive-Effekt erzielen möchten, stellen Sie hier den höchsten Wert ein.
Output	Hier stellen Sie den Ausgangspegel des »Verstärkers« ein.

### Distortion



Mit diesem Effekt können Sie Ihren Spuren eine Verzerrung hinzufügen.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Boost	Hier wird der Grad der Verzerrung eingestellt.
Feedback	Hiermit werden Teile des Ausgangssignals wieder zum Effekteingang geleitet, so dass der Verzerrungseffekt noch verstärkt wird.
Tone	Mit diesem Regler können Sie einen Frequenzbereich festlegen, auf den die Verzerrung angewendet wird.
Spatial	Verändert den Grad der Verzerrung zwischen dem linken und dem rechten Kanal und erzeugt so einen Stereoeffekt.
Output	Hier stellen Sie den Ausgangspegel des Effekts ein.

# SoftClipper (nur Cubase)



Dieser Effekt fügt eine leichte Verzerrung hinzu und bietet Drehregler zum Einstellen der Obertöne zweiter und dritter Ordnung.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Input	Bestimmt den Eingangspegel. Stellen Sie hohe Werte ein, wenn Sie einen übersteuerten, beinahe verzerrten Klang erzeugen möchten.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal und dem Effektsignal ein. Wenn Sie den Mix-Parameter auf 0 setzen, wird dem Originalsignal kein verarbeitetes Signal beigemischt.
Output	Bestimmt den Ausgangspegel.
Second	Hier können Sie die Signalstärke der Obertöne zweiter Ordnung im verarbeiteten Signal bestimmen.
Third	Hier können Sie die Signalstärke der Obertöne dritter Ordnung im verarbeiteten Signal bestimmen.

# Dynamics-PlugIns

In diesem Abschnitt finden Sie Beschreibungen der Plug-Ins aus der Dynamics-Kategorie.

## Compressor



Mit dem Compressor wird der Dynamikbereich des Audio-materials reduziert, so dass leisere Klänge lauter bzw. lautere Klänge leiser werden, oder beides. Der Compressor arbeitet wie ein Standard-Kompressor mit separaten Bedienelementen für die folgenden Parameter: »Threshold«, »Ratio«, »Attack«, »Release« und »MakeUpGain«. Die Kompressorkurve auf der rechten Seite bildet die Einstellungen für »Threshold«, »Ratio« und »MakeUpGain« ab. Die Anzeige »Gain Reduction« zeigt die Dämpfung in dB sowie die »Soft Knee«/»Hard Knee«-Kompressionsmodi an und bietet einen Auto-Schalter für eine automatische, programmabhängige Release-Einstellung.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Threshold (-60–0dB)	Diese Einstellung bestimmt den Pegel, bei dem der Compressor eingeschaltet wird. Signalpegel oberhalb des festgelegten Schwellenwerts werden verarbeitet, darunter liegende Pegel werden nicht verarbeitet.
Ratio (1:1–8:1)	Mit diesem Parameter können Sie die Dämpfung oberhalb des Schwellenwerts festlegen. Ein Verhältnis von 3:1 bedeutet, dass sich bei einer Verstärkung des Eingangsspe-gels um 3dB der Ausgangspegel nur um 1 dB erhöht.
Soft Knee (ein/aus)	Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden Signale oberhalb des Schwellenwerts sofort entsprechend dem Ratio-Wert gedämpft (»hard knee«). Wenn die Option »Soft Knee« eingeschaltet ist, erfolgt die Dämpfung allmählich, was zu einem sanfteren, unauffälligeren Übergang führt.
Make-up (0–24dB oder »Auto«)	Dieser Parameter wird verwendet, um den durch die Kom-pression verursachten Rückgang der Ausgangsverstärkung auszugleichen. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, ist der Drehregler nicht verfügbar und der Abfall der Ausgangs-verstärkung wird automatisch ausgeglichen.

Parameter	Beschreibung
Attack (0.1–100ms)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie schnell die Funktion auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts reagiert. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto länger ist der Bereich am Anfang des Signals (Attack), der unbearbeitet bleibt.
Hold (0–2000ms)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, für wie lange der Kompressor das Signal nach Unterschreiten des Schwellenwerts beeinflusst.
Release (10–1000ms oder »Auto«)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie viel Zeit vergeht, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, nachdem das Signal unter den Schwellenwert fällt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, stellt die Funktion automatisch den optimalen Release-Wert ein, wobei dieser vom Audiomaterial abhängig ist.
Analysis (0–100) (Peak bis RMS)	Dieser Parameter bestimmt, ob das Eingangssignal im Peak- oder RMS-Modus analysiert wird – oder einer Mischung aus beiden. Ein Wert von 0 entspricht reinem Peak-Modus und von 100 reinem RMS-Modus. Im RMS-Modus wird die durchschnittliche Leistung des Audiosignals als Grundlage verwendet, im Peak-Modus hauptsächlich der Spitzenpegel. Grundsätzlich gilt: Der RMS-Modus eignet sich für Material mit nur wenigen Pegeländerungen, z.B. Gesang, der Peak-Modus eignet sich dagegen eher für Material mit häufigen Pegeländerungen, z.B. Schlagzeug.
Live (ein/aus)	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Vorschau-Funktion des Compressor abgeschaltet. Die Vorschau erzeugt eine qualitativ bessere Verarbeitung, führt aber zu einer erhöhten Latenz. Bei Live-Aufnahmen ist es daher besser, die Live-Option einzuschalten, um diese Latenz zu vermeiden.
Side-Chain (ein/aus)	Wenn dies aktiviert ist, kann die Kompression durch ein Signal kontrolliert wird, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Wenn das Side-Chain-Signal den Schwellenwert überschreitet, wird der Compressor angeschaltet. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie in Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

## SPL DeEsser (nur Cubase)



Ein De-Esser wird zur Reduzierung der bei Stimmaufnahmen häufig überbetonten S- und Zischlaute verwendet. Im Grunde ist der DeEsser ein Kompressor für die Frequenzen von S- und Zischlauten – daher auch der Name. Ein zu geringer Abstand vom Mikrofon und das Verwenden von Equalizern können zu Aufnahmen führen, deren Gesamtklang zwar gut ist, in denen jedoch unerwünschte Klangfärbungen und Zischlaute auftreten. Ein De-Esser ist zur Behebung dieses Problems besser geeignet als ein normaler Kompressor oder Equalizer.

Für den SPL DeEsser stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
S-Reduction	Mit diesem Drehregler können Sie die Intensität des De-Esser-Effekts einstellen. Als Ausgangseinstellung sollten Sie einen Wert zwischen 4 und 7 wählen.
Pegelanzeige	Hier ist der dB-Wert zu sehen, um den die S- und Zischlaute im Pegel reduziert werden. Die Anzeige zeigt Werte von 0dB (keine Reduktion) bis -20dB (der Pegel der S-Frequenzen wird um 20dB reduziert) an und ist in Segmente von je 2dB unterteilt.
Auto Threshold	Siehe Beschreibung weiter unten.
Male/Female	Schalten Sie einen dieser Schalter ein, um die automatische S- und Zischlauterkennung des SPL DeEssers an die charakteristischen Frequenzbereiche weiblicher oder männlicher Stimmen anzupassen. Dabei liegt die Einsatzfrequenz für die weibliche Stimme im Bereich von 7kHz und für männliche Stimme im Bereich von 6kHz.

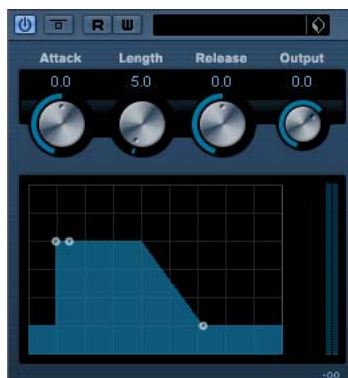
## Der Schalter »Auto Threshold«

Alle herkömmlichen De-Esser verfügen über einen Schwellenwert-Parameter, mit dem ein Schwellenwert für den Eingangssignalpegel festgelegt wird. Wird dieser Schwellenwert überschritten, beginnt das Gerät, das Signal zu bearbeiten. Der SPL DeEsser ist höchst bedienerfreundlich konzipiert: Wenn der Schalter »Auto Threshold« eingeschaltet ist, wird der Schwellenwert automatisch und kontinuierlich angepasst, um ein optimales Ergebnis zu erzielen. Wenn Sie dennoch selbst festlegen möchten, ab welchem Signalpegel der SPL DeEsser das Signal bearbeiten soll, schalten Sie den Schalter »Auto Threshold« aus. Der SPL DeEsser verwendet dann einen festen Schwellenwert.

Bei Stimmufnahmen ist der DeEsser im Signalfuss normalerweise hinter dem Vorverstärker des Mikrofons und vor dem Kompressor/Limiter angeordnet. Dies ist sinnvoll, da der Kompressor/Limiter die Dynamik des gesamten Signals sonst durch eine zu empfindliche Reaktion auf S- und Zischlaute begrenzen würde.

Mit der Funktion »Auto Threshold« wird die Bearbeitung auf einem konstanten Pegel gehalten. Der Eingangsschwellenwert wird automatisch und kontinuierlich an den Audioeingangsspegel angepasst. Selbst Pegeldifferenzen von 20dB haben keinen negativen Einfluss auf das Ergebnis. Die Bearbeitung bleibt konstant, auch wenn der Eingangspegel schwankt.

## EnvelopeShaper (nur Cubase)



Im EnvelopeShaper können Sie festlegen, wieweit die Einschwing- und Abklingphasen (Attack und Release) des Audiomaterials gedämpft oder verstärkt werden sollen. Sie können dafür entweder die Drehregler verwenden oder die Kurvenpunkte in der grafischen Anzeige verschieben. Verwenden Sie die Verstärkung vorsichtig und verringern Sie gegebenenfalls die Ausgangsleistung, um ein Übersteuern (Clipping) zu vermeiden.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Attack (-20–20 dB)	Ändert die Verstärkung der Einschwingphase des Signals.
Length (5–200 ms)	Dies legt die Länge der Einschwingphase fest.
Release (-20–20 dB)	Ändert die Verstärkung der Abklingphase für das Signal.
Output (-24–12 dB)	Bestimmt den Ausgangspegel.

# Expander (nur Cubase)



Der Expander verringert den Ausgangspegel abhängig vom Eingangspegel für Signale unterhalb des angegebenen Schwellenwerts. Dies ist sinnvoll, wenn Sie den Aussteuerungsbereich vergrößern oder Störgeräusche in leisen Passagen unterdrücken möchten. Sie können dafür entweder die Drehregler verwenden oder die Kurvenpunkte in den grafischen Anzeige verschieben.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Threshold (-60–0dB)	Diese Einstellung bestimmt den Pegel, ab dem der Expander mit der Bearbeitung beginnt. Signalpegel unterhalb des festgelegten Schwellenwerts werden verarbeitet, darüber liegende Pegel werden nicht verarbeitet.
Ratio (1:1–8:1)	Mit diesem Parameter können Sie die Verstärkung von Signalen oberhalb des Schwellenwerts festlegen. Ein Verhältnis von 3:1 bedeutet, dass sich bei einer Verstärkung des Eingangspegels um 3dB der Ausgangspegel nur um 1 dB erhöht.
Soft Knee (ein/aus)	Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden Signale unterhalb des Schwellenwerts sofort entsprechend dem Ratio-Wert expandiert (»hard knee«). Wenn die Option eingeschaltet ist, erfolgt die Expansion allmählich, was zu einem sanfteren, unauffälligeren Übergang führt.
Attack (0.1–100ms)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie schnell die Funktion auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts reagiert. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto länger ist der Bereich am Anfang des Signals (Attack), der unbearbeitet bleibt.
Hold (0–2000ms)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, für wie lange der Expander das Signal nach Unterschreiten des Schwellenwerts beeinflusst.
Release (10–1000ms oder »Auto«)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie viel Zeit vergeht, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, wenn das Signal den Schwellenwert übersteigt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, stellt die Funktion automatisch den optimalen Release-Wert ein, wobei dieser vom Audiomaterial abhängig ist.

Parameter	Beschreibung
Analysis (0–100) (Peak bis RMS)	Dieser Parameter bestimmt, ob das Eingangssignal im Peak- oder RMS-Modus analysiert wird – oder einer Mischung aus beiden. Ein Wert von 0 entspricht reinem Peak-Modus und 100 reinem RMS-Modus. Im RMS-Modus wird die durchschnittliche Leistung des Audiosignals als Grundlage verwendet, im Peak-Modus hauptsächlich der Spitzenpegel. Grundsätzlich gilt: Der RMS-Modus eignet sich für Material mit nur wenigen Pegeländerungen, z.B. Gesang, der Peak-Modus eignet sich dagegen eher für Material mit häufigen Pegeländerungen, z.B. Schlagzeug.
Live (ein/aus)	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Vorschau-Funktion des Expanders abgeschaltet. Die Vorschau erzeugt eine qualitativ bessere Verarbeitung, führt aber zu einer erhöhten Latenz. Bei Live-Aufnahmen ist es daher besser, die Live-Option einzuschalten, um diese zu Latenz vermeiden.
Side-Chain (ein/aus)	Wenn dies aktiviert ist, kann der Expander durch ein Signal kontrolliert werden, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Wenn das Side-Chain-Signal den Schwellenwert überschreitet, wird der Expander angeschaltet. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie in Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

## Gate



So genannte »Gates« oder »Noise Gates« sind Dynamikprozessoren, mit denen Audiosignale, die unterhalb eines festgelegten Schwellenwerts liegen, stummgeschaltet werden. Sobald der Signalpegel den festgelegten Schwellenwert übersteigt, öffnet sich das Gate und das Signal wird durchgelassen.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Threshold (-60–0dB)	Diese Einstellung bestimmt den Pegel, bei dem das Gate geöffnet wird. Bei einem Signalpegel unterhalb des festgelegten Schwellenwerts bleibt das Gate geschlossen.
State-LED	Diese LED zeigt an, ob das Gate geöffnet (LED leuchtet grün auf) oder geschlossen (LED leuchtet rot auf) ist oder in einem Zwischenzustand (LED leuchtet gelb auf).
Filter-Schalter	Wenn der Side-Chain-Schalter eingeschaltet ist (siehe unten), können Sie diese Schalter nutzen, um die Filterart einzustellen (Low Pass, Band Pass oder High Pass).
Side chain (ein/aus)	Dieser Schalter (unterhalb des Center-Drehreglers) schaltet das Filter ein. Das Eingangssignal kann dann entsprechend der Werte für Center und Q-Factor gefiltert werden, was sich auf das Gate-Verhalten auswirkt.
Center (50Hz–20000Hz)	Dieser Parameter bestimmt die Mittenfrequenz des Filters.
Q-Factor (0.01–10000)	Dieser Parameter bestimmt die Filterresonanz.
Monitor (ein/aus)	Hier können Sie das gefilterte Signal mithören.
Attack (0.1–1000ms)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie lange das Gate zum Öffnen braucht, wenn es auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts reagiert. Wenn die Live-Option ausgeschaltet ist (siehe unten), führt dieser Parameter dazu, dass das Gate bereits offen ist, wenn ein Signal oberhalb des Schwellenwerts wiedergegeben wird. Das Gate erreicht dies mit einer Vorschau-Funktion, bei dem es auf Signale oberhalb des Schwellenwerts für das Öffnen des Gates prüft.
Hold (0–2000ms)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, für wie lange das Gate offen bleibt, wenn das Signal den Schwellenwert unterschreitet.
Release (10–1000ms oder »Auto«)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie viel Zeit vergeht, bis das Gate wieder schließt (nach der Hold-Zeit). Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, stellt das Gate automatisch den optimalen Release-Wert ein, wobei dieser vom Audiomaterial abhängig ist.
Analysis (0–100) (Peak bis RMS)	Dieser Parameter bestimmt, ob das Eingangssignal im Peak- oder RMS-Modus analysiert wird – oder einer Mischung aus beiden. Ein Wert von 0 entspricht reinem Peak-Modus und 100 reinem RMS-Modus. Im RMS-Modus wird die durchschnittliche Leistung des Audiosignals als Grundlage verwendet, im Peak-Modus hauptsächlich der Spitzenpegel. Grundsätzlich gilt: Der RMS-Modus eignet sich für Material mit nur wenigen Pegeländerungen, z.B. Gesang, der Peak-Modus eignet sich dagegen eher für Material mit häufigen Pegeländerungen, z.B. Schlagzeug.
Live (ein/aus)	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Vorschau-Funktion des Gates abgeschaltet. Die Vorschau erzeugt eine qualitativ bessere Verarbeitung, führt aber zu einer erhöhten Latenz. Bei Live-Aufnahmen ist es daher besser, die Live-Option einzuschalten, um diese Latenz zu vermeiden.

# Limiter



Mit dem Limiter können Sie sicherstellen, dass der Ausgangspegel niemals einen festgelegten Wert überschreitet. So wird eine Übersteuerung in den nachfolgenden Geräten vermieden. Der Limiter kann den Ausgangspegel automatisch unter Berücksichtigung des jeweiligen Audiomaterials optimieren, er kann aber auch manuell eingestellt werden. Der Limiter bietet separate Anzeigen für den Eingangs- und Ausgangspegel sowie für das Ausmaß des Limiting (mittlere Anzeige).

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Input (-24–+24 dB)	Mit diesem Parameter legen Sie den Eingangspegel fest.
Output (-24–+6 dB)	Mit diesem Parameter legen Sie den maximalen Ausgangspegel fest. Signalpegel oberhalb des festgelegten Schwellenwerts werden begrenzt, darunter liegende Signalpegel werden nicht begrenzt.
Release (0.1–1000ms oder »Auto«)	Mit diesem Parameter legen Sie fest, wie lange es dauert, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, wenn das Signal unter den Schwellenwert fällt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, stellt der Limiter automatisch den optimalen Release-Wert ein, wobei dieser vom Audiomaterial abhängig ist

# Maximizer



Mit dem Maximizer können Sie die Lautstärke von Audiomaterial erhöhen, ohne eine Übersteuerung zu riskieren. Er bietet außerdem die Option »Soft Clip« an, bei der kurze Peaks im Eingangssignal entfernt und dem Signal eine warme, röhrenartige Verzerrung hinzugefügt wird.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Output (-24–+6dB)	Mit dieser Einstellung können Sie den maximalen Ausgangspegel festlegen. Um Übersteuerung (»Clipping«) zu vermeiden, sollten Sie ihn normalerweise auf 0 setzen.
Optimize (0–100)	Dieser Parameter bestimmt die Signallautstärke.
Soft Clip (ein/aus)	Die Option »Soft Clip« führt zu einer weichen Begrenzung von Signalspitzen, bevor das Signal durch den Maximizer geschickt wird. Gleichzeitig werden Obertöne hinzugefügt, die dem Audiomaterial einen warmen, röhrenartigen Charakter geben.

# MIDI Gate



Mit dem so genannten »Gating« werden Audiosignale stummgeschaltet, die unterhalb eines festgelegten Schwellenwerts liegen. Wenn der Signalpegel den festgelegten Schwellenwert übersteigt, öffnet sich das Gate und das Signal wird durchgelassen. Alle Signale unterhalb des Schwellenwerts werden herausgefiltert. »MIDI Gate« ist jedoch ein Gating-Effekt, der nicht durch einen Schwellenwert ausgelöst wird, sondern durch MIDI-Noten, d.h., er benötigt eingehende Audio- und MIDI-Daten.

## Vornehmen der Einstellungen

Der Effekt »MIDI Gate« benötigt eingehende Audio- und MIDI-Signale.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die nötigen Einstellungen vorzunehmen:

1. Wählen Sie das Audiomaterial aus, auf das der Effekt »MIDI Gate« angewandt werden soll.  
Dies kann Audiomaterial auf einer Audiospur oder live gespieltes Audiomaterial sein (vorausgesetzt, Sie verfügen über eine Audiokarte mit geringer Latenz).
2. Wählen Sie »MIDI Gate« als Insert-Effekt für den Audiokanal aus.
3. Wählen Sie eine MIDI-Spur aus, über die Sie »MIDI Gate« steuern möchten.  
Dies kann sowohl eine leere Spur als auch eine Spur mit Daten sein. Wenn Sie »MIDI Gate« in Echtzeit anwenden möchten (d.h. nicht über einen aufgenommenen Part), müssen die MIDI-Daten an diese Spur geleitet werden.
4. Wählen Sie im Ausgangsrouting-Einblendmenü die Option »MIDI Gate«.  
Die MIDI-Ausgabe der Spur wird jetzt an den Effekt geleitet.

Die weiteren Schritte hängen davon ab, ob Sie mit live eingespieltem oder aufgenommenem Audiomaterial arbeiten und ob Sie MIDI-Material in Echtzeit spielen oder einen aufgenommenen Part verwenden möchten. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie aufgenommenes Audiomaterial verwenden und die MIDI-Daten in Echtzeit einspielen.

Stellen Sie sicher, dass die MIDI-Spur ausgewählt ist und starten Sie die Wiedergabe.

5. Spielen Sie einige Noten auf Ihrem MIDI-Keyboard. Sie werden hören, dass das Material auf der Audiospur von den Noten beeinflusst wird, die Sie auf dem Keyboard spielen.

Folgende Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Attack	Mit diesem Parameter wird die Zeit bestimmt, die das Gate nach dem Auslösen zum Öffnen benötigt.
Hold	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie lange das Gate geöffnet bleibt, nachdem ein Note-On- oder ein Note-Off-Befehl gesendet wurde (siehe »Hold Mode« weiter unten).
Release	Mit diesem Parameter wird die Zeit festgelegt, die das Gate (nach der mit dem Hold-Parameter festgelegten Zeit) zum Schließen benötigt.
Note To Attack	Mit diesem Parameter wird festgelegt, inwieweit die Anschlagstärke der MIDI-Noten den Attack-Parameter beeinflusst. Wenn Sie hier einen positiven Wert einstellen, steigt die Attack-Zeit bei höheren Anschlagstärken. Wenn Sie einen negativen Wert einstellen, wird die Attack-Zeit bei höheren Anschlagstärken kürzer. Wenn Sie diesen Parameter nicht verwenden möchten, stellen Sie den Regler auf »0«.
Note To Release	Mit diesem Parameter wird festgelegt, inwieweit die Anschlagstärke der MIDI-Noten den Release-Parameter beeinflusst. Je höher der Wert, desto mehr erhöht sich die Release-Zeit. Wenn Sie diesen Parameter nicht verwenden möchten, stellen Sie den Regler auf »0«.
Velocity To VCA	Mit diesem Parameter wird festgelegt, inwieweit die Anschlagstärke der MIDI-Noten den Ausgangspegel beeinflusst. Wenn Sie hier den Wert »127« einstellen, wird die Lautstärke nur durch die Anschlagstärke beeinflusst. Wenn Sie »0« eingeben, haben die Anschlagstärkewerte keinen Einfluss auf die Lautstärke.
Hold Mode	Hier können Sie den Hold-Modus einstellen. Im Note-On-Modus wird das Gate für die Zeit geöffnet, die mit den Hold- und Release-Parametern festgelegt ist, unabhängig von der Länge der MIDI-Note, die das Gate ausgelöst hat. Im Note-Off-Modus bleibt das Gate so lange geöffnet, wie die MIDI-Note gespielt wird. Anschließend wird es dem Release-Parameter entsprechend geschlossen. Der Hold-Parameter wird somit nicht berücksichtigt.

## MultibandCompressor (nur Cubase)



Mit dem MultibandCompressor können Sie ein Signal in bis zu vier Frequenzbänder einteilen, wobei jedes Band unabhängig von den übrigen Bändern komprimiert werden kann. Der MultibandCompressor verarbeitet das Signal basierend auf den Einstellungen für das jeweilige Frequenzband und seine Kompressorparameter. Sie können den Pegel, die Bandweite und die Kompressoreigenschaften für jedes Frequenzband mit Hilfe der verschiedenen Bedienelemente einstellen.

### Der Frequenzband-Editor

In diesem Bereich oben im Bedienfeld können Sie die Breite der Frequenzbänder sowie ihre jeweiligen Pegel nach der Kompression einstellen. Dafür stehen Ihnen zwei Werteskalen und eine Anzahl von verschiebbaren Kurvenpunkten zur Verfügung. Auf der vertikalen Achse wird der Eingangsverstärkungspegel jedes Frequenzbands angezeigt. Die horizontale Achse zeigt den verfügbaren Frequenzbereich.

Die Kurvenpunkte können Sie durch Ziehen mit der Maus verschieben. Mit diesen Punkten können Sie die Grenzfrequenzen sowie die Pegel für die Eingangsverstärkung für die Frequenzbänder einstellen.

- Die Punkte an den Seiten dienen zum Einstellen der Frequenzbereiche der verschiedenen Frequenzbänder.
- Wenn Sie die Punkte auf den Frequenzbändern verwenden, können Sie die Eingangsverstärkung vor der Kompression um +/- 15dB dämpfen oder erhöhen.

### Umgehen von Frequenzbändern (Bypass)

Ein Frequenzband kann umgangen werden, indem Sie den B-Schalter im entsprechenden Kompressor-Bereich einschalten.

### Der Solo-Schalter

Ein Frequenzband kann einzeln wiedergegeben werden, indem Sie den S-Schalter im entsprechenden Kompressor-Bereich einschalten. Es kann jeweils nur ein Frequenzband einzeln wiedergegeben werden.

### Der Kompressorbereich

Sie können einen Schwellenwert und das Kompressionsverhältnis einstellen, indem Sie entweder die Kurvenpunkte verschieben oder die Drehregler einstellen. Der erste Haltepunkt, ab dem die Linie von der Diagonalen abweicht, ist die Grenzfrequenz. Die folgenden Parameter sind in jedem Kompressor-Bereich verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Threshold (-60–0dB)	Diese Einstellung bestimmt den Pegel, bei dem der Kompressor eingeschaltet wird. Signalpegel oberhalb des festgelegten Schwellenwerts werden verarbeitet, darunter liegende Pegel werden nicht verarbeitet.
Ratio (1000–8000) (1:1–8:1)	Mit diesem Parameter können Sie die Abschwächung der Verstärkung von Signalen oberhalb des Schwellenwerts festlegen. Ein Verhältnis von 3:1 bedeutet, dass sich bei einer Verstärkung des Eingangspegels um 3 dB der Ausgangspegel nur um 1 dB erhöht.
Attack (0.1–100ms)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie schnell die Funktion auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts reagiert. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto länger ist der Bereich am Anfang des Signals (Attack), der unbearbeitet bleibt.
Release (10–1000ms oder »Auto«)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie viel Zeit vergeht, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, wenn das Signal unter den Schwellenwert fällt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, stellt die Funktion automatisch den optimalen Release-Wert ein, wobei dieser vom Audiomaterial abhängig ist.

### Der Output-Regler

Der Output-Regler bestimmt den Ausgangspegel, den der MultibandCompressor an Cubase weiterleitet. Der verfügbare Bereich ist +/- 24 dB.

## VintageCompressor (nur Cubase)

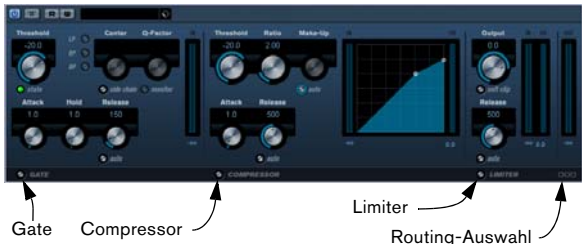


Der VintageCompressor ist alten Kompressoren nachempfunden. Er bietet unabhängige Regler für »Input Gain«, »Attack«, »Release« und »Output Gain«. Zusätzlich verfügt er über einen Punch-Modus, der die Attack-Phase des Signals erhält, sowie einen Auto-Schalter für eine automatische, programmabhängige Release-Einstellung.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Input (-24–+24 dB)	Dieser Parameter bestimmt zusammen mit dem Output-Parameter den Grad der Kompression. Je größer der Eingangspegel und je kleiner der Ausgangspegel, desto mehr Kompression wird angewendet.
Output (-24–+6 dB)	Mit dieser Einstellung können Sie den maximalen Ausgangspegel festlegen.
Attack (0.1–100 ms)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie schnell die Funktion auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts reagiert. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto länger ist der Bereich am Anfang des Signals (Attack), der unbearbeitet bleibt.
Punch (ein/aus)	Wenn diese Option eingeschaltet ist, bleibt die ursprüngliche Attack-Phase erhalten, selbst bei kurzen Attack-Einstellungen.
Release (0.1–1000 ms oder »Auto«)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie lange es dauert, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, wenn das Signal unter den Schwellenwert fällt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, stellt der VintageCompressor automatisch den optimalen Release-Wert ein, wobei dieser vom Audiomaterial abhängig ist.
Side-Chain (ein/aus)	Wenn dies aktiviert ist, kann der Compressor durch ein Signal kontrolliert werden, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Wenn das Side-Chain-Signal den Schwellenwert überschreitet, wird der Compressor angeschaltet. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie in Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

# VSTDynamics



VSTDynamics ist ein komplexer Dynamik-Prozessor, der Gate, Compressor und Limiter verbindet, was eine Vielfalt von Dynamikbearbeitungen ermöglicht. Das Fenster ist in drei entsprechende Bereiche gegliedert, die Regler und Anzeigen für die Prozessoren bieten.

## Einschalten der Prozessoren

Verwenden Sie die Schalter unten im Bedienfeld des Plug-Ins, um die einzelnen Prozessoren einzuschalten.

## Der Gate-Bereich

So genannte »Gates« oder »Noise Gates« sind Dynamikprozessoren, mit denen Audiosignale, die unterhalb eines festgelegten Schwellenwerts liegen, stummgeschaltet werden. Sobald der Signalpegel den festgelegten Schwellenwert übersteigt, öffnet sich das Gate und das Signal wird durchgelassen. Das das Gate auslösende Signal kann auch über ein Side-Chain-Filter vorverarbeitet werden.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Threshold (-60–0dB)	Diese Einstellung bestimmt den Pegel, bei dem das Gate geöffnet wird. Bei einem Signalpegel unterhalb des festgelegten Schwellenwerts bleibt das Gate dagegen geschlossen.
State-LED	Diese LED zeigt an, ob das Gate geöffnet (LED leuchtet grün auf) oder geschlossen (LED leuchtet rot auf) ist oder in einem Zwischenzustand (LED leuchtet gelb auf).
Side chain (ein/aus)	Dieser Schalter (unterhalb des Center-Drehreglers) schaltet das Filter ein. Das Eingangssignal kann dann entsprechend der Werte für Center und Q-Factor gefiltert werden, was sich auf das Gate-Verhalten auswirkt.
LP (Lowpass), BP (Bandpass), HP (Highpass)	Wenn der Side-Chain-Schalter eingeschaltet ist, können Sie diese Schalter nutzen, um die Filterart einzustellen.

Parameter	Beschreibung
Center (50Hz–20000Hz)	Dieser Parameter bestimmt die Mittenfrequenz des Filters.
Q-Factor (0.01–10000)	Dieser Parameter bestimmt die Filterresonanz.
Monitor (ein/aus)	Hier können Sie das gefilterte Signal mithören.
Attack (0.1–1000ms)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie schnell das Gate zum Öffnen braucht, wenn es auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts reagiert.
Hold (0–2000ms)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, für wie lange der Gate offen bleibt, wenn das Signal den Schwellenwert unterschreitet.
Release (10–1000ms oder »Auto«)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie viel Zeit vergeht, bis das Gate wieder schließt (nach der angegebenen Hold-Zeit). Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, stellt das Gate automatisch den optimalen Release-Wert ein, wobei dieser vom Audiomaterial abhängig ist.

## Der Compressor-Bereich

Mit dem Compressor-Prozessor wird der Dynamikbereich des Audiomaterials reduziert, so dass leisere Klänge lauter bzw. lautere Klänge leiser werden, oder beides. Dieser Prozessor arbeitet wie ein Standard-Kompressor mit separaten Bedienelementen für die folgenden Parameter: »Threshold«, »Ratio«, »Attack«, »Release« und »MakeUpGain«. Im Compressor wird die Kompressorkurve entsprechend den Parametereinstellungen für »Threshold«, »Ratio« und »MakeUpGain« grafisch dargestellt. Die Anzeige »Gain Reduction« zeigt die Dämpfung in dB an, der Auto-Schalter ermöglicht eine automatische, programmabhängige Release-Einstellung.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Threshold (-60–0dB)	Diese Einstellung bestimmt den Pegel, bei dem der Compressor eingeschaltet wird. Signalpegel oberhalb des festgelegten Schwellenwerts werden verarbeitet, darunter liegende Pegel werden nicht verarbeitet.
Ratio (1:1–8:1)	Mit diesem Parameter können Sie die Dämpfung von Signalen oberhalb des Schwellenwerts festlegen. Ein Verhältnis von 3:1 bedeutet, dass sich bei einer Verstärkung des Eingangspegels um 3 dB der Ausgangspegel nur um 1 dB erhöht.
Make-up (0–24 dB oder »Auto«)	Dieser Parameter wird verwendet, um den durch die Kompression verursachten Rückgang der Ausgangsverstärkung auszugleichen. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, ist der Drehregler nicht verfügbar und der Abfall der Ausgangsverstärkung wird automatisch ausgeglichen.

Parameter	Beschreibung
Attack (0.1–100ms)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie schnell die Funktion auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts reagiert. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto länger ist der Bereich am Anfang des Signals (Attack), der unbearbeitet bleibt.
Release (10–1000ms oder »Auto«)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie viel Zeit vergeht, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, wenn das Signal unter den Schwellenwert fällt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, stellt die Funktion automatisch den optimalen Release-Wert ein, wobei dieser vom Audiomaterial abhängig ist.
Grafische Anzeige	Sie können auch die grafische Anzeige verwenden, um die Threshold- und Ratio-Werte einzustellen.

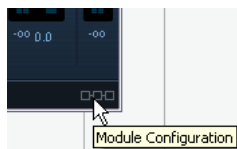
## Der Limiter-Bereich

Mit dem Limiter können Sie sicherstellen, dass der Ausgangspegel niemals einen festgelegten Wert überschreitet. So wird eine Übersteuerung in den nachfolgenden Geräten vermieden. Herkömmliche Limiter erfordern normalerweise ein sehr genaues Einstellen der Attack- und Release-Parameter, damit sichergestellt werden kann, dass der Ausgangspegel den festgelegten Schwellenwert nicht überschreitet. Der Limiter-Effekt dagegen kann den Ausgangspegel automatisch unter Berücksichtigung des jeweiligen Audiomaterials optimieren, er kann aber auch manuell eingestellt werden. Sie können auch den Release-Parameter manuell einstellen.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Output (-24–+6dB)	Mit dieser Einstellung können Sie den maximalen Ausgangspegel festlegen. Signalpegel oberhalb des festgelegten Schwellenwerts werden begrenzt, darunter liegende Signalpegel werden nicht begrenzt.
Soft Clip (ein/aus)	Die Option »Soft Clip« arbeitet anders als der Limiter. Er führt zu einer »weichen« Begrenzung von Signalspitzen oberhalb von -6dB. Dabei werden Obertöne hinzugefügt, die dem Audiomaterial einen warmen, röhrenartigen Charakter geben.
Release (0.1–1000ms oder »Auto«)	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie lange es dauert, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, wenn das Signal unter den Schwellenwert fällt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, stellt der Limiter automatisch den optimalen Release-Wert ein, wobei dieser vom Audiomaterial abhängig ist.

## Der Schalter »Module Configuration«



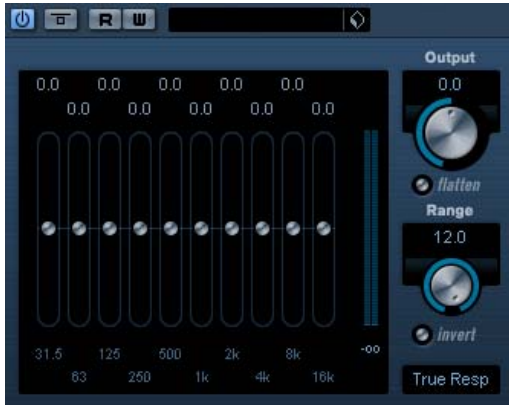
In der rechten unteren Ecke des Bedienfelds finden Sie einen Schalter, mit dem Sie die Reihenfolge des Signalflusses für die drei Prozessoren einstellen können, was zu unterschiedlichen Ergebnissen führen kann. Klicken Sie auf den Schalter »Module Configuration«, um zwischen den verschiedenen Konfigurationen umzuschalten und auf schnelle Weise zu vergleichen, welche Einstellung in einem bestimmten Fall am besten geeignet ist. Es stehen drei Routing-Optionen zur Verfügung:

- C-G-L (Compressor-Gate-Limiter)
- G-C-L (Gate-Compressor-Limiter)
- C-L-G (Compressor-Limiter-Gate)

## EQ-PlugIns

Dieser Abschnitt beschreibt die PlugIns der EQ-Kategorie.

### GEQ-10/GEQ-30 (nur Cubase)



Diese grafischen Equalizer sind identisch abgesehen von der Zahl der verfügbaren Frequenzbänder (10 bzw. 30). Jedes Frequenzband kann um +/- 12db gedämpft oder verstärkt werden, was eine Feinkontrolle der Frequenzbereiche ermöglicht. Zusätzlich sind verschiedene Presets verfügbar, die dem Klang des GEQ-10/GEQ-30 zusätzlich Farbe verleihen können.

- Sie können eine Kurve über alle Regler »zeichnen«, indem Sie die Maustaste gedrückt halten und den Mauszeiger über die Anzeige ziehen.

Um die Anzeige dafür zu aktivieren, müssen Sie zunächst auf einen der Regler klicken. Sie können auch einzelne Regler anpassen oder Werte manuell eingeben, indem Sie auf die Zahlen oben in der Anzeige klicken und diese bearbeiten.

- Unten im Fenster werden die jeweiligen Frequenzbänder in Hz angegeben.
- Oben im Fenster wird die Stärke der Dämpfung/Verstärkung in dB angezeigt.

Abgesehen von den Frequenzbändern sind die folgenden Parameter verfügbar:

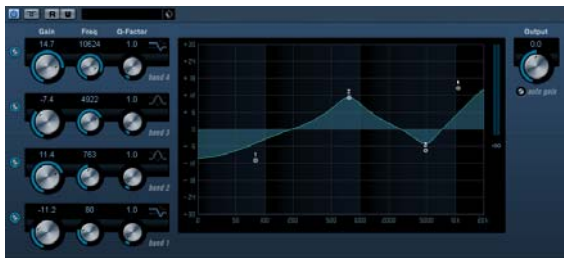
Parameter	Beschreibung
Output	Mit diesem Parameter können Sie den Gesamtausgangspegel des Equalizers festlegen.
Range	Hier können Sie einstellen, wie groß der Regelbereich sein soll. Der Maximalbereich für den Range (bei Drehregler im Uhrzeigersinn voll aufgedreht) liegt bei +/- 12dB.
Flatten-Schalter	Setzt alle Frequenzbänder auf 0dB zurück.
Invert-Schalter	Dies kehrt die aktuelle Filterkurve um.
Filtermodus	Der hier eingestellte Filtermodus bestimmt, wie die Regler für die einzelnen Frequenzbänder zusammenwirken, um die Filterkurve zu erzeugen. Siehe auch unten.

#### Filtermodi

Im Einblendmenü rechts unten finden Sie verschiedene mitgelieferte Filtermodi. Diese Einstellungen können dem Ausgangssignal mehr Farbe und Charakter verleihen – testen Sie einfach selbst. Hier eine kurze Beschreibung der angebotenen Filtermodi:

- True Response – seriell geschaltete Filter mit möglichst originalgetreuem Frequenzverlauf.
- Digi Standard – Resonanz des letzten Frequenzbands hängt von der Samplerate ab.
- Variable Q – parallel geschaltete Filter, bei denen die Resonanz vom Grad der Verstärkung abhängt. Klingt musikalischer.
- Constant Q u – parallel geschaltete Filter, bei denen die Resonanz des ersten und letzten Bands von der Samplerate abhängt (u=unsymmetrisch).
- Constant Q s – parallel geschaltete Filter, bei denen die Resonanz angehoben wird, wenn die Verstärkung erhöht wird und umgekehrt (s=symmetrisch).
- Resonant – seriell geschaltete Filter, bei denen eine Verstärkung in einem Band eine Abschwächung in benachbarten Bändern hervorruft.

# StudioEQ (nur Cubase)



StudioEQ ist ein hochwertiger parametrischer Vierband-Stereo-Equalizer mit zwei vollparametrischen Mittenfrequenzbändern. Die Nieder- und Hochfrequenzbänder können als Kuhschwanzfilter (drei Arten), als Bandpass-, Tiefpass- oder Hochpassfilter verwendet werden.

## Einstellungen

1. Klicken Sie auf die entsprechenden Schalter links außen, um die gewünschten EQ-Bänder (Low, Mid 1, Mid 2 und High) einzuschalten.

Wenn ein Band eingeschaltet ist, wird der entsprechende EQ-Punkt in der EQ-Kurvenanzeige eingeblendet.

2. Stellen Sie die Parameter für das eingeschaltete EQ-Band ein.

Hierfür gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Verwenden Sie die Drehregler.
- Klicken Sie in ein Wertefeld und geben Sie den gewünschten Wert ein.
- Ziehen Sie den Punkt in der EQ-Kurvenanzeige mit der Maus, um den gewünschten Wert einzustellen.

Mit dieser Methode können Sie gleichzeitig den Gain- und den Frequency-Parameter steuern. Der Drehregler bewegt sich entsprechend, wenn Sie an dem Punkt ziehen.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Low Freq (20–2000Hz)	Mit diesem Parameter können Sie die Frequenz des Niederfrequenzbands (Low) einstellen.
Low Gain (+/-20dB)	Mit diesem Parameter können Sie den Grad der Verstärkung/Dämpfung für das Niederfrequenzband einstellen.
Low Q-Factor	Dieser Parameter bestimmt die Breite oder Resonanz des Niederfrequenzbands (Low).

Parameter	Beschreibung
Low-Filter-Modus	Für das Niederfrequenzband können Sie zwischen drei Kuhschwanzfiltern sowie zwischen dem Bandpass-, Tiefpass- oder Hochpassfilter wählen. Im Cut-Modus ist die Dämpfung/Verstärkung (Gain) festgelegt. Bei eingeschaltetem Q-Faktor gilt für Kuhschwanzfilter: <ul style="list-style-type: none"><li>- Bei Shelf I wird eine Resonanz in umgekehrter Richtung der Verstärkung etwas oberhalb der festgelegten Frequenz hinzugefügt.</li><li>- Bei Shelf II wird eine Resonanz in Richtung der Verstärkung bei der festgelegten Frequenz hinzugefügt.</li><li>- Shelf III ist eine Kombination von Shelf I und II.</li></ul>
Mid 1 Freq (20–20000Hz)	Mit diesem Parameter können Sie die Mittenfrequenz für das Band »Mid 1« einstellen.
Mid 1 Gain (+/- 24dB)	Mit diesem Parameter können Sie den Grad der Verstärkung/Dämpfung für das Band »Mid 1« einstellen.
Mid 1 Q-Factor (0.5-10)	Mit diesem Parameter können Sie die Breite des Bands »Mid 1« einstellen. Je niedriger der Wert ist, desto »enger« die Bandbreite.
Mid 2 Freq (20–20000Hz)	Mit diesem Parameter können Sie die Mittenfrequenz des Bands »Mid 2« einstellen.
Mid 2 Gain (-20dB–+24dB)	Mit diesem Parameter können Sie den Grad der Verstärkung/Dämpfung für das Band »Mid 2« einstellen.
Mid 2 Q-Factor (0.5-10)	Mit diesem Parameter können Sie die Breite des Bands »Mid 2« einstellen. Je niedriger der Wert ist, desto »enger« die Bandbreite.
High Freq (200–20000Hz)	Mit diesem Parameter können Sie die Frequenz des Hochfrequenzbands einstellen.
High Gain (-20dB–+24dB)	Mit diesem Parameter können Sie den Grad der Verstärkung/Dämpfung für das Hochfrequenzband einstellen.
High Q-Factor	Mit diesem Parameter können Sie die Breite des Hochfrequenzbandes einstellen. Je niedriger der Wert ist, desto »enger« die Bandbreite.
High-Filter-Modus	Wenn dieser Schalter für das Hochfrequenzband eingeschaltet ist, wird es als Tiefpassfilter verwendet. Im Cut-Modus ist die Dämpfung/Verstärkung (Gain) festgelegt. Bei eingeschaltetem Q-Faktor gilt für Kuhschwanzfilter: <ul style="list-style-type: none"><li>- Bei Shelf I wird eine Resonanz in umgekehrter Richtung der Dämpfung/Verstärkung etwas oberhalb der festgelegten Frequenz hinzugefügt.</li><li>- Bei Shelf II wird eine Resonanz in Richtung der Dämpfung/Verstärkung bei der festgelegten Frequenz hinzugefügt.</li><li>- Shelf III ist eine Kombination von Shelf I und II.</li></ul>
Output (+/- 24dB)	Mit diesem Parameter können Sie den Gesamtausgangspegel festlegen.
Auto Gain	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Dämpfung/Verstärkung automatisch eingestellt, wobei der Ausgangspegel unabhängig von den Equalizer-Einstellungen konstant gehalten wird.

## Filter-PlugIns

In diesem Abschnitt finden Sie Beschreibungen der Plug-Ins aus der Filter-Kategorie.

### DualFilter

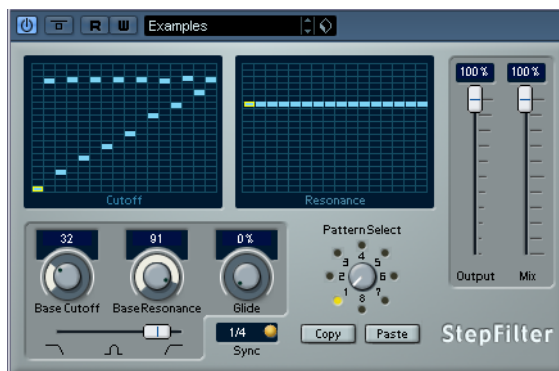


DualFilter filtert bestimmte Frequenzen heraus und lässt andere Frequenzen passieren.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Position	Dieser Parameter bestimmt die Cutoff-Frequenz des Filters. Wenn Sie einen negativen Wert einstellen, wirkt DualFilter wie ein Tiefpassfilter, wenn Sie einen positiven Wert einstellen, wirkt er als Hochpassfilter.
Resonance	Die Resonanzsteuerung für das Filter. Erhöhen Sie diesen Wert, um einen betonteren Filtereffekt zu erzielen.

### StepFilter



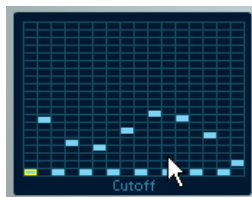
StepFilter ist ein patterngesteuertes Filter, mit dem Sie rhythmische, pulsierende Filtereffekte erzeugen können.

#### Funktionsweise

Mit dem StepFilter können Sie für die Cutoff-Frequenz und die Filterresonanz je ein Filter-Pattern aus 16 nacheinander durchlaufenen Schritten (Steps) einstellen. Die Pattern können mit dem Sequenzertempo synchronisiert werden.

#### Einstellen von Step-Werten

- Klicken Sie in die Pattern-Darstellungen, um die Werte für jede Stufe (Step) einzustellen.
- Ziehen Sie in der Darstellung nach oben oder unten, um einzelne Step-Werte frei einzustellen bzw. klicken Sie direkt in ein leeres Step-Feld. Klicken und ziehen Sie nach links oder rechts, um mehrere aufeinanderfolgende Step-Werte mit der Maus festzulegen.



Einstellen der Cutoff-Frequenz in der Pattern-Darstellung

- Auf der horizontalen Achse werden die Pattern-Steps 1 bis 16 von links nach rechts dargestellt und auf der vertikalen Achse die (relative) Cutoff-Frequenz und die Filterresonanz.

Je weiter oben auf der vertikalen Achse Sie den Step-Wert positionieren, desto höher ist die relative Cutoff-Frequenz bzw. die Filterresonanz.

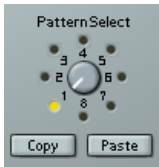
- Wenn Sie die Wiedergabe starten und die Pattern-Darstellungen für die Cutoff- und Resonance-Parameter verändern, können Sie hören, wie die eingestellten Filter-Pattern die an das StepFilter angeschlossene Soundquelle direkt beeinflussen.

### Auswählen eines neuen Patterns

- Neue Pattern werden mit dem Projekt gespeichert. Darüber hinaus können bis zu 8 verschiedene Cutoff- und Resonance-Pattern intern gespeichert werden.

Die Cutoff- und Resonance-Pattern werden zusammen auf den 8 Pattern-Speicherplätzen abgelegt, die Sie über den Drehregler »Pattern Select« aufrufen.

- Wenn Sie ein neues Pattern auswählen möchten, verwenden Sie den Drehregler »Pattern Select«.
- Neue Pattern werden standardmäßig auf denselben Step-Wert eingestellt.



Drehregler »Pattern Select«

### Erstellen von Variationen mit den Copy- und Paste-Schaltern

Verwenden Sie die Copy- und Paste-Schalter unter dem Drehregler »Pattern Select«, um ein Pattern auf einen anderen Pattern-Speicherplatz zu kopieren. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn Sie Pattern-Variationen erstellen möchten.

- Wählen Sie das Pattern aus, das Sie kopieren möchten, und klicken Sie auf den Copy-Schalter. Wählen Sie dann einen anderen Pattern-Speicherplatz aus und klicken Sie auf den Paste-Schalter.

Das Pattern wird an den neuen Speicherplatz kopiert und kann nun zum Erstellen von Variationen auf der Grundlage des ursprünglichen Patterns verwendet werden.

### StepFilter-Parameter

Parameter/ Wert	Beschreibung
Base Cutoff	Mit diesem Drehregler können Sie einen Basiswert für die Cutoff-Frequenz einstellen. Die in der Cutoff-Darstellung eingestellten Cutoff-Werte verhalten sich relativ zum hier eingestellten Wert.
Base Resonance	Mit diesem Drehregler können Sie einen Basiswert für die Filterresonanz einstellen. Die in der Resonance-Darstellung eingestellten Resonanz-Werte verhalten sich relativ zum hier eingestellten Wert. Beachten Sie, dass sehr hohe Werte bei einigen Frequenzen zu lauten, schrillen Effekten führen können.
Glide	Mit diesem Drehregler können Sie ein Glissando zwischen den Step-Werten des Patterns einstellen und so eine sanftere Änderung der Werte erzielen.
Filtermodi	Mit diesem Schieberegler können Sie (von links nach rechts) zwischen Tiefpass, Bandpass oder Hochpass wählen.
Sync 1/1 bis 1/32 (Gerade Notenwerte, T(riolen) oder D (Punktierte))	Hiermit können Sie die Pattern-Auflösung einstellen, die bestimmt, welche Notenwerte das Pattern im Verhältnis zum Tempo wiedergibt.
Output	Hiermit können Sie die Gesamtlautstärke einstellen.
Mix	Mit diesem Schieberegler können Sie das Mischungsverhältnis zwischen dem ursprünglichen und dem bearbeiteten Signal einstellen.

# ToneBooster



Der ToneBooster ist ein Filter, mit dem Sie eine Verstärkung in einem bestimmten Frequenzbereich erzielen können. Dies ist besonders effektiv, wenn Sie diesen Filter in der PlugIn-Reihenfolge vor dem AmpSimulator verwenden (siehe »AmpSimulator« auf Seite 9), da dies die verfügbaren klanglichen Nuancen stark erhöht.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Tone	Dieser Parameter bestimmt die Mittenfrequenz.
Gain	Hier können Sie die Verstärkung des ausgewählten Frequenzbereichs bis auf 24 dB erhöhen.
Width	Dieser Parameter bestimmt die Breite/Resonanz des Filters.
Mode	Der Mode-Schalter bestimmt die Funktionsweise des ToneBoosters – Peak-Filter oder Bandpass-Filter.

# Tonic (nur Cubase)

Tonic ist ein vielseitiges und leistungsfähiges Filter-PlugIn, das auf dem Filter-Design des Monologue-Synthesizers basiert. Mit seiner variablen Charakteristik und den leistungsfähigen Modulationsfunktionen ist es für alle aktuellen Musikstile hervorragend geeignet. Tonic ist nicht nur ein Werkzeug zum Bearbeiten von Audiodaten, sondern fast schon ein Musikinstrument, mit dem Sie Ihren Aufnahmen Leben und Ausdruck verleihen können, ohne die Prozessorlast übermäßig zu erhöhen.



Tonic weist die folgenden Eigenschaften auf:

- Dynamischer analoger Multimodusfilter (Mono/Stereo).
- Verfügbare Filtermodi: 24dB Tiefpass, 18dB Tiefpass, 12dB Tiefpass, 6dB Tiefpass, 12dB Bandpass und 12dB Hochpass.
- Drive- und Resonance-Parameter für Einstellungen bis zur Selbstoszillation.
- Die Hüllkurve kann dynamisch durch ein Audiosignal gesteuert werden.
- Ansteuerung durch Audio- oder MIDI-Signale.
- LFO-Step-Sequencer mit Einstellmöglichkeiten für die Step-Übergänge und die Step-Reihenfolge.
- Eine X/Y-Matrix ermöglicht zusätzliche Echtzeitmodulation mit Zugriff auf sämtliche Parameter des Tonic-Filters.

## Filter

Parameter	Beschreibung
Mode	Hier können Sie den Filtermodus einstellen. Verfügbar sind LP 24 (Tiefpassfilter mit 24dB Flankensteilheit) LP 18, LP 12, LP 6, BP (Bandpassfilter mit 12dB Flankensteilheit) und HP (Hochpassfilter mit 12dB Flankensteilheit).
Cutoff	Dieser Parameter bestimmt die Cutoff-Frequenz des Filters. Die Funktionsweise ist vom eingestellten Filtertyp abhängig.
Res	Dieser Parameter verändert die Resonanz des Multimodusfilters. Wenn Sie diesen Regler auf den höchstmöglichen Wert einstellen, kommt es zur Selbstoszillation.
Drive	Mit dem Drive-Parameter fügen Sie dem Klang eine leichte röhrenartige Verzerrung hinzu. Wie bei analogen Filtern hängt der Grad der Verzerrung auch vom Eingangssignalpegel ab.
Mix	Hier können Sie das Verhältnis von Eingangs- und Effektsignal einstellen.
Ch.	Hier können Sie zwischen Mono- oder Stereomodus umschalten. Im Monomodus ist das Ausgangssignal von Tonic immer mono, unabhängig vom Eingangssignal.

## Env Mod

Parameter	Beschreibung
Mode	Tonic bietet drei Modi für die Hüllkurvenmodulation: »Follow« folgt der Lautstärkehüllkurve des Eingangssignals und verändert die Cutoff-Frequenz dynamisch. Mit »Trigger« wird die Hüllkurve durch das Eingangssignal gestartet. Das Signal durchläuft die Hüllkurve einmal. Bei »MIDI« wird die Hüllkurve durch eine beliebige MIDI-Note gestartet. Die Cutoff-Frequenz folgt den auf der Tastatur gespielten Tasten. Außerdem wird durch Anschlagstärken über 80 der Depth-Wert der Hüllkurve erhöht und die Abklingzeit etwas verkürzt. Wenn Sie Tonic über MIDI steuern möchten, fügen Sie eine entsprechende MIDI-Spur hinzu und wählen Sie im Ausgangs-Einblendmenü dieser Spur »Tonic« aus.
Attack	Dieser Parameter steuert die Einschwingzeit der Hüllkurve. Eine hohe Attack-Einstellung verlängert die Einschwingzeit.
Release	Dieser Parameter steuert die Ausklingzeit der Hüllkurve. Eine hohe Release-Einstellung führt zu längeren Ausklingzeiten.
Depth	Hier können Sie einstellen, wie stark sich die Hüllkurve auf die Cutoff-Einstellung auswirkt.
LFO Mod	Mit diesem Parameter steuern Sie die LFO-Geschwindigkeit mit dem Hüllkurvenpegel. Ein erstaunlicher Effekt.

## X/Y-Matrix

Parameter	Beschreibung
X Par	In diesem Einblendmenü können Sie einstellen, welcher Parameter über die X-Achse moduliert werden soll. Als Modulationsziele können alle Parameter von Tonic ausgewählt werden.
Y Par	In diesem Einblendmenü können Sie einstellen, welcher Parameter über die Y-Achse moduliert werden soll.
XY-Matrix	Klicken und ziehen Sie mit der Maus, um die eingestellten Parameter für die X- und die Y-Achse gleichzeitig einzustellen. Horizontale Bewegungen steuern den X-Parameter, vertikale Bewegungen den Y-Parameter. Die Einstellungen können auch automatisiert werden.

## LFO Mod

Parameter	Beschreibung
Mode	Hier stellen Sie die Richtung der LFO-Modulation ein. Verfügbare Modi sind: Vorwärts (Forward), Rückwärts (Reverse), Abwechselnd (Alternating) und Zufall (Random).
Depth	Hier können Sie den Grad der LFO-Modulation einstellen, die auf den Cutoff-Pegel angewendet wird.
Rate	Dieser Parameter steuert die Geschwindigkeit der LFO-Modulation. Die LFO-Rate ist immer synchron zum Tempo des Projekts. Beispiel: Bei einer Einstellung von 4.00 Steps pro Beat durchläuft der Step-Sequenzierer einen 4/4-Takt mit 16tel-Noten. Bei 4.00 Beats pro Step wird pro Takt eines 4/4-Takts lediglich ein Step gemacht.
Smooth	Dieser Parameter steuert die Übergänge zwischen den LFO-Steps, ähnlich einem Glide-Effekt, der auf die Cutoff-Frequenz angewendet wird.
Morph	Der Morph-Parameter verändert die Step-Reihenfolge des LFO-Step-Sequenzierers nach dem Zufallsprinzip. Experimentieren Sie damit! Wenn Sie den Regler wieder ganz nach links drehen, wird die ursprüngliche Einstellung wiederhergestellt.
Steps	Hier wird die Zahl der Steps einer Sequenz eingestellt. Die Anzahl der verfügbaren Steps wird auch im Fenster rechts angezeigt.
Preset	In diesem Einblendmenü können Sie eine LFO-Wellenform auswählen. Verfügbar sind: Sinus (Sine), Sinus+ (Sine+), Kosinus (Cosine), Dreieck (Triangle), Sägezahn (Sawtooth), Rechteck (Square), Zufall (Random) und Benutzerdefiniert (User – das mit dem Programm gespeicherte Muster).
Step-Fenster	Klicken Sie in diesem Fenster, um den Pegel eines der 16 Steps einzustellen. Je höher der Wert, desto stärker die Cutoff-Modulation. Sie können auch eine eigene Wellenform »zeichnen«, indem Sie in das Fenster klicken und ziehen.

# WahWah



Das WahWah-Filter ist ein Bandpass-Filter mit variabler Flankensteilheit, das Sie über ein Side-Chain-Signal oder ein MIDI-Signal steuern können, wie das bekannte Fußpedal (siehe unten). Sie können unabhängig voneinander die Frequenz, die Breite und die Verstärkung für die Positionen »Pedal unten« und »Pedal oben« verändern. Der Übergangspunkt zwischen diesen Positionen liegt bei 50.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Pedal	Dieser Regler steuert das Filterverhalten.
Freq Lo/Hi	Dieser Parameter legt die Filterfrequenz für die Positionen »Pedal unten« und »Pedal oben« fest.
Width Lo/Hi	Dieser Parameter legt die Breite (Resonanz) des Filters an den Positionen »Pedal unten« und »Pedal oben« fest.
Gain Lo/Hi	Dieser Parameter legt die Filterverstärkung an den Positionen »Pedal unten« und »Pedal oben« fest.
Slope	Dieser Parameter bestimmt die Flankensteilheit des Filters, 6dB oder 12dB.
Side-Chain ein/aus	Wenn dies aktiviert ist, kann das Pedal durch ein Signal kontrolliert werden, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Je lauter das Signal, desto mehr wird die Filterfrequenz (Pedal) erhöht, so dass der PlugIn als »Auto-Wah«-Effekt arbeitet. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

## MIDI-Steuerung

Für eine Echtzeitsteuerung der Pedal-Parameter müssen MIDI-Daten an das WahWah-PlugIn geleitet werden.

- Der WahWah-Effekt ist im Ausgangsrouting-Einblendmenü für MIDI-Spuren verfügbar, wenn er als Insert-Effekt hinzugefügt wurde (für eine Audio- oder Effektkanalspur). Wählen Sie den WahWah-Effekt im Ausgangsrouting-Einblendmenü, damit die MIDI-Daten der Spur an das PlugIn geleitet werden.

# Mastering – UV 22HR (nur Cubase)



Der UV22 HR ist ein Dither-PlugIn mit einem von Apogee entwickelten Dither-Algorithmus (eine Einführung zum Thema Dithering finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch).

Im Bedienfeld des UV 22HR können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

Parameter	Beschreibung
Normal	Dies ist eine Art »Allround-Methode«. Probieren Sie zunächst diese Einstellung aus.
Low	Bei dieser Methode wird ein niedrigerer Pegel angewandt.
Autoblack	Bei dieser Methode wird das Geräusch während der stillen Passagen durch ein Gate geleitet (stummgeschaltet).
Bit Resolution	UV22 HR ermöglicht Dithering für mehrere Bit-Auflösungen: 8, 16, 20 oder 24 Bit. Klicken Sie zum Auswählen der gewünschten Auflösung auf den entsprechenden Schalter.

Die Dither-Funktion sollte immer hinter dem Ausgangsbus-Regler angewandt werden.

# Modulation-PlugIns

In diesem Abschnitt finden Sie Beschreibungen der Plug-Ins aus der Modulation-Kategorie.

## AutoPan



Dieser Effekt bietet eine automatische Veränderung des Panoramas. Dabei verwendet er verschiedene Wellenformen, um die Rechts-Links-Stereoposition (das Panorama) zu verändern. Sie können ihn entweder tempobezogen einstellen oder das Tempo frei wählen.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Rate	Wenn die Sync-Option eingeschaltet ist, können Sie hier den Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Temposynchronisation des AutoPan-Effekts einstellen. Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie die Geschwindigkeit der Panoramaveränderung über den Rate-Drehregler frei einstellen.
Sync ein/aus	Mit dem Schalter unter dem Rate-Drehregler können Sie die Temposynchronisation ein- bzw. ausschalten.
Width	Hier legen Sie die Breite des Autopan-Effekts fest.
Shape	Über diese Schalter legen Sie die Wellenform der Modulation fest. Es stehen eine Sinus- und eine Dreieckskurve zur Verfügung.
Side-Chain ein/aus	Wenn dies aktiviert ist, kann der Width-Parameter durch ein Signal kontrolliert werden, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

# Chorus



Dies ist ein einfacher Bühnen-Chorus. Er doppelt die eingehenden Signale, indem er eine leicht verstimmte Version des Eingangssignals erzeugt, siehe auch »StudioChorus« auf [Seite 32](#).

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Sync ein/aus	Mit dem Schalter unter dem Rate-Drehregler können Sie die Temposynchronisation ein- bzw. ausschalten. Der Schalter leuchtet, wenn Tempo-Sync eingeschaltet ist.
Rate	Wenn die Sync-Option eingeschaltet ist, können Sie hier einen Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Temposynchronisation des Chorus-Effekts einstellen. Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie diesen Wert mit dem Rate-Regler frei einstellen.
Width	Mit diesem Parameter können Sie die Breite des Chorus-Effekts einstellen. Höhere Einstellungen bewirken einen ausgeprägteren Effekt.
Spatial	Mit diesem Regler können Sie die Stereobreite des Effekts einstellen. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um den Stereoeffekt zu verstärken.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein. Wenn Sie Chorus als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert (100%) einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Delay	Mit diesem Parameter können Sie den Frequenzbereich des modulierten Durchlaufs durch Anpassung der ursprünglichen Verzögerungszeit verändern.
Shape	Hier können Sie die Form der modulierenden Wellenform verändern und so den Charakter des Effekt-Durchlaufs beeinflussen. Es stehen eine Sinus- und eine Dreieckskurve zur Verfügung.

Parameter	Beschreibung
Filter Lo/Hi	Über diese Parameter können Sie die niedrigen und hohen Frequenzen des Effektsignals filtern.
Side-Chain ein/aus	Wenn dies aktiviert ist, kann der Width-Parameter durch ein Signal kontrolliert werden, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

## Cloner (nur Cubase)



Das Cloner-PlugIn fügt dem Signal bis zu vier leicht verstimmte und verzögerte Stimmen hinzu, was vielschichtige Modulations- und Chorus-Effekte ermöglicht.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Voices	Hier können Sie die Zahl der Stimmen festlegen (bis zu vier). Für jede hinzugefügte Stimme werden rechts ein Detune- und ein Delay-Regler angezeigt.
Spatial	Dies verteilt die hinzugefügten Stimmen über das Stereospektrum. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, wenn Sie einen stärkeren Stereoeffekt erzeugen möchten.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein. Wenn Sie Cloner als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert (100%) einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Output	Hier können Sie die Ausgangsverstärkung um bis zu +/- 12 dB verringern oder erhöhen.
Detune-Regler 1-4	Mit diesen Reglern bestimmen Sie für jede Stimme, wie stark sie verstimmt wird. Positive und negative Werte von -100 bis 100 sind möglich. Bei einem Wert von 0 wird die Stimme nicht verstimmt.
Delay-Regler 1-4	Mit diesen Reglern bestimmen Sie für jede Stimme den Grad der Verzögerung. Bei einem Wert von 0 wird die Stimme nicht verzögert.
Master-Detune	Dieser Parameter bestimmt den Grad der Verstimmung für alle Stimmen. Bei einem Wert von 0 werden die Stimmen nicht verstimmt (ungeachtet der Regler-Einstellungen für die einzelnen Stimmen).

Parameter	Beschreibung
Humanize Delay	Die Humanize-Option wird über den Schalter »Static Delay« darunter ein- und ausgeschaltet. Wenn sie eingeschaltet ist, werden die Delay-Einstellungen leicht variiert, um einen ausgeprägteren Effekt zu erzielen. Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 100 (stärkste Variation). Wenn die Option ausgeschaltet ist, ist der Delay-Effekt statisch und der Drehregler ist nicht verfügbar.
Humanize Detune	Die Humanize-Option wird über den Schalter »Static Detune« darunter ein- und ausgeschaltet. Wenn sie eingeschaltet ist, werden die Detune-Einstellungen leicht variiert, um einen ausgeprägteren Effekt zu erzielen. Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 100 (stärkste Variation). Wenn die Option ausgeschaltet ist, ist der Detune-Effekt statisch und der Drehregler ist nicht verfügbar.
Master Delay	Dieser Parameter bestimmt den Grad der Verzögerung für alle Stimmen. Bei einem Wert von 0 werden die Stimmen nicht verzögert (ungeachtet der Regler-Einstellungen für die einzelnen Stimmen).

## Flanger



Flanger ist ein klassischer Flanger-Effekt mit Stereobildverbreiterung.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Sync ein/aus	Mit dem Schalter unter dem Rate-Drehregler können Sie die Temposynchronisation ein- bzw. ausschalten.
Rate	Wenn die Sync-Option eingeschaltet ist, können Sie hier einen Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Temposynchronisation des Flanger-Effekts einstellen. Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie diesen Wert mit dem Rate-Regler frei einstellen.
Range Lo/Hi	Mit diesen Reglern stellen Sie den Frequenzbereich für den Flanger-Effekt ein.
Feedback	Mit diesem Drehregler legen Sie den Klangcharakter des Effekts fest. Höhere Werte klingen »metallischer«.

Parameter	Beschreibung
Spatial	Mit diesem Regler können Sie die Stereobreite des Effekts einstellen. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um den Stereoeffekt zu verstärken.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal («Dry») und dem Effektsignal («Wet») ein. Wenn Sie Flanger als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert (100%) einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Shape	Hier können Sie die Form der modulierenden Wellenform verändern und so den Charakter des Effekt-Durchlaufs beeinflussen.
Delay	Mit diesem Parameter können Sie den Frequenzbereich des modulierten Durchlaufs durch Anpassung der ursprünglichen Verzögerungszeit verändern.
Manual	Wenn diese Option eingeschaltet ist (manual-Schalter unter dem Drehregler), ist der Flanger-Verlauf statisch, d.h. nicht moduliert. Sie können stattdessen seinen Verlauf manuell über diesen Drehregler bestimmen.
Filter Lo/Hi	Über diese Parameter können Sie die niedrigen und hohen Frequenzen des Effektsignals filtern.
Side-Chain ein/aus	Wenn dies aktiviert ist, kann die Modulation durch ein Signal kontrolliert werden, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Wenn das Side-Chain-Signal einen Schwellenwert übersteigt, wird die Modulation von der Hüllkurve des Side-Chain-Signals bestimmt. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

## Metalizer



Der Metalizer-Effekt sendet die Signale durch ein variables Frequenzfilter, mit Synchronisation zum Tempo oder Zeitmodulation und steuerbarer Rückkopplung.

Parameter	Beschreibung
Feedback	Je höher dieser Wert ist, desto metallischer ist der Klang.
Sharpness	Mit diesem Drehregler stellen Sie den Charakter des Filtereffekts ein. Je höher dieser Wert ist, desto steilflankiger wird der ausgewählte Frequenzbereich herausgestellt.
Tone	Mit diesem Regler stellen Sie die Feedback-Frequenz für den Effekt ein. Der Effekt wird mit höheren Feedback-Einstellungen deutlicher.
On-Schalter	Hiermit können Sie die Filtermodulation ein- bzw. ausschalten. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, funktioniert der Metalizer als statisches Filter.
Mono-Schalter	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, ist der Effektausgang mono.
Speed	Wenn die Sync-Option eingeschaltet ist, können Sie hier einen Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Synchronisation zum Tempo eingeben. Beachten Sie, dass für diesen Effekt kein Multiplikator zur Verfügung steht. Wenn die Temposynchronisation ausgeschaltet ist, können Sie die Modulationsgeschwindigkeit frei mit dem Speed-Drehregler einstellen.
Sync ein/aus	Mit dem Schalter über dem Speed-Drehregler können Sie die Temposynchronisation ein- bzw. ausschalten.
Output	Mit diesem Regler stellen Sie den Ausgangspegel ein.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal («Dry») und dem Effektsignal («Wet») ein. Wenn Sie Metalizer als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.

## Phaser



Der Phaser erzeugt das für diesen Effekt charakteristische »Rauschen« mit zusätzlicher Stereobildverbreiterung.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Sync ein/aus	Mit dem Schalter unter dem Rate-Drehregler können Sie die Temposynchronisation ein- bzw. ausschalten.
Rate	Wenn die Sync-Option eingeschaltet ist, können Sie hier einen Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Temposynchronisation des Phaser-Effekts einstellen. Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie diesen Wert mit dem Rate-Drehregler frei einstellen.
Width	Breite des Modulationseffektes zwischen niedrigen und hohen Frequenzen.
Feedback	Dieser Parameter bestimmt den Klangcharakter des Phaser-Effekts. Höhere Werte erzeugen einen ausgeprägteren Effekt.
Spatial	Bei mehrkanaligem Audiomaterial erzeugt dieser Parameter einen dreidimensionalen Eindruck, indem er die Modulation der einzelnen Kanäle leicht verzögert.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein. Wenn Sie den Phaser-Effekt als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert (100%) einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Manual	Wenn diese Option eingeschaltet ist (manual-Schalter unter dem Drehregler), ist der Phaser-Effekt statisch, d.h. nicht moduliert. Sie können stattdessen seinen Verlauf manuell über diesen Drehregler bestimmen.

Parameter	Beschreibung
Filter Lo/Hi	Über diese Parameter können Sie die niedrigen und hohen Frequenzen des Effekt-Signals filtern.
Side-Chain ein/aus	Wenn dies aktiviert ist, kann die Modulation durch ein Signal kontrolliert werden, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Wenn das Side-Chain-Signal einen Schwellenwert übersteigt, wird die Modulation von der Hüllkurve des Side-Chain-Signals bestimmt. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

## Ringmodulator



Der Ringmodulator kann komplexe, glockenartige/metallich klingende enharmonische Klänge erzeugen. Auch können Amplitudenmodulationen auf ein anderes Signal übertragen werden. Die modulierte Ausgabe erhält zusätzliche Frequenzen, die aus der Summe bzw. der Differenz der beiden Signale erzeugt werden.

Der Ringmodulator verfügt über einen internen Oszillator, dessen Ausgangssignal mit dem Eingangssignal multipliziert wird.

Parameter	Beschreibung
Oscillator – LFO Amount	Dieser Parameter legt fest, inwieweit die Oszillatorfrequenz vom LFO (Low Frequency Oscillator = Niederfrequenzoszillator) beeinflusst wird.
Oscillator – Env. Amount	Dieser Parameter legt fest, inwieweit die Oszillatorfrequenz von der Hüllkurve beeinflusst wird (die durch das Eingangssignal ausgelöst wird). Sie können positive oder negative Werte einstellen. Wenn sich der Regler in Mittelstellung befindet, wird das Signal nicht moduliert. Wenn der Regler links von der Mittelposition eingestellt ist, verringert ein lautes Eingangssignal die Tonhöhe des Oszillators. Ist der Regler rechts von der Mittelposition eingestellt, erhöht ein lautes Eingangssignal die Oszillator-Tonhöhe.

Parameter	Beschreibung
Oscillator – Wellenform-Schalter	Hier können Sie eine Oszillator-Wellenform festlegen: Rechteck, Sinus, Sägezahn oder Dreieck.
Oscillator – Range	Hier können Sie den Oszillator-Frequenzbereich in Hz festlegen.
Oscillator – Frequency	Mit diesem Regler können Sie die Oszillatorfrequenz um +/- 2 Oktaven innerhalb des festgelegten Bereichs verändern.
Oscillator – Roll-Off	Mit diesem Regler können Sie hohe Frequenzen aus der Oszillator-Wellenform herausfiltern, um den gesamten Sound weicher zu machen. Dies ist nützlich, wenn Sie obertonreiche Wellenformen verwenden (Rechteck- oder Sägezahn-Wellenformen).
LFO – Speed	Hier können Sie die Geschwindigkeit des LFO einstellen.
LFO – Env. Amount	Mit diesem Regler können Sie einstellen, inwieweit der Eingangssignalpegel die Geschwindigkeit des Niederfrequenzoszillators beeinflusst (durch die Einstellungen im Hüllkurvengenerator unter dem LFO-Bereich). Sie können positive und negative Werte einstellen. Wenn sich der Regler in Mittelstellung befindet, wird keine Modulation angewandt. Wenn der Regler links von der Mitte eingestellt ist, verlangsamt ein lautes Eingangssignal den Niederfrequenzoszillator. Rechts von der Mitte beschleunigt ein lautes Eingangssignal den Niederfrequenzoszillator.
LFO – Wellenform-Schalter	Hier können Sie eine LFO-Wellenform festlegen: Rechteck, Sinus, Sägezahn oder Dreieck.
Invert Stereo	Mit diesem Schalter können Sie die Wellenform für den rechten Kanal des Niederfrequenzoszillators umkehren, wodurch Sie eine Stereobildverbreiterung für die Modulation erreichen.
Hüllkurvengenerator	Im Bereich unterhalb des LFO-Bereichs können Sie festlegen, wie das Eingangssignal in Hüllkurvendaten umgewandelt wird, die dann zur Steuerung von Tonhöhe und Geschwindigkeit des Niederfrequenzoszillators verwendet werden. Zwei Parameter stehen zur Verfügung: Mit dem Attack-Regler können Sie einstellen, wie schnell der Hüllkurvengenerator ein Eingangssignal bearbeitet. Mit dem Decay-Regler können Sie die Länge der Ausklingzeit des Effektsignals festlegen.
Lock L<R	Wenn Sie diesen Schalter einschalten, werden die L- und R-Eingangssignale zusammengemischt und für beide Oszillatorkanäle derselbe Hüllkurvenpegel verwendet. Wenn dieser Schalter ausgeschaltet ist, verfügt jeder Kanal über einen eigenen Hüllkurven-Generator, der beide Oszillatorkanäle unabhängig voneinander beeinflusst.
Output	Mit diesem Regler können Sie die Gesamtlautstärke einstellen.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (>Dry<) und dem Effektsignal (>Wet<) ein.

# Rotary



Das Rotary-PlugIn simuliert den klassischen Effekt eines oder mehrerer rotierenden Lautsprecher, wie er oft für Orgelklänge eingesetzt wird. Die PlugIn-Parameter sind den Eigenschaften eines echten rotierenden Lautsprechers nachempfunden und bieten alle entsprechenden Parameter.

Folgende Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Speed (Stop/Slow/Fast)	Mit diesem Parameter stellen Sie die Geschwindigkeit des Rotary ein.
Mode	Hier können Sie einstellen, ob die Speed-Einstellung »Slow/Fast« von einem Modus direkt in den anderen schaltet (Umschalter) oder ob Verläufe erzeugt werden. Im Umschalter-Modus und mit Pitchbend als Controller ändert sich der Speed-Modus, sobald Sie den Pitchbender in eine Richtung bewegen. Andere Controller schalten mit dem Wert »64« in den anderen Modus um.
Speed Mod	Setzt die Geschwindigkeit des Rotary-Effekts auf Werte von 0 (Stopp) bis 100 (schnell).
Overdrive	Dieser Regler erzeugt eine sanfte Übersteuerung.
Crossover Freq.	Hier können Sie die Übergangsfrequenz (200–3000Hz) zwischen den Lautsprechern, die tiefe Frequenzen abstrahlen (Tieftöner) und denen, die hohe Frequenzen abstrahlen (Hochtöner), einstellen.
Slow	Hier können Sie die Speed-Einstellung »Slow« für die Hochtöner feineinstellen.
Accel.	Hier können Sie die Beschleunigung für die Hochtöner feineinstellen.
Fast	Hier können Sie die Speed-Einstellung »Fast« für die Hochtöner feineinstellen.
Amp Mod.	Hier können Sie den Grad der Amplitudenmodulation für die hohen Frequenzen einstellen.
Freq. Mod.	Hier können Sie den Grad der Frequenzmodulation für die hohen Frequenzen einstellen.
Slow	Hier können Sie die Speed-Einstellung »Slow« für die Tieftöner feineinstellen.
Fast	Hier können Sie die Speed-Einstellung »Fast« für die Tieftöner feineinstellen.
Accel.	Hier können Sie die Beschleunigung für die Tieftöner feineinstellen.

Parameter	Beschreibung
Amp Mod.	Hier können Sie den Grad der Amplitudenmodulation für die tiefen Frequenzen einstellen.
Level	Hier können Sie den Gesamtpegel für die tiefen Frequenzen einstellen.
Phase	Hier können Sie die Stärke der Phasenverschiebung für den Klang des Lautsprechers einstellen, der die hohen Frequenzen abstrahlt.
Angle	Hier können Sie den simulierten Mikrofon-Winkel einstellen (0 = mono, 180 = ein Mikrofon auf jeder Seite).
Distance	Hier können Sie die simulierte Distanz zwischen Mikrofon und Lautsprecher einstellen.
Output	Hier können Sie den Ausgangspegel einstellen.
Mix	Hier stellen Sie das Verhältnis zwischen dem ursprünglichen (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein.

## Leiten von MIDI-Signalen an das Rotary-PlugIn

Wenn Sie den Speed-Parameter in Echtzeit über MIDI steuern möchten, müssen die MIDI-Daten an das PlugIn geleitet werden.

- Wenn »Rotary« als Insert-Effekt (für eine Audio- oder Effektkanalspur) ausgewählt wurde, ist es als Option im Ausgangsrouting-Einblendmenü für MIDI-Spuren verfügbar. Wenn Sie »Rotary« im Ausgangsrouting-Einblendmenü auswählen, werden die MIDI-Daten von der MIDI-Spur an das Rotary-PlugIn geleitet.

## StudioChorus



Das StudioChorus-PlugIn bietet einen zweistufigen Chorus-Effekt, der durch Hinzufügen und anschließende Tonhöhenmodulation eines verzögerten Signals eine gewisse »Klangverdopplung« erzeugt, wodurch der Klang voller wirkt. Die beiden unabhängigen Stufen der Chorus-Modulation werden nacheinander abgearbeitet (kaskadierend).

Die folgenden Parameter sind für jede Stufe verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Sync ein/aus	Mit dem Schalter unter dem Rate-Drehregler können Sie die Temposynchronisation ein- bzw. ausschalten.
Rate	Wenn die Sync-Option eingeschaltet ist, können Sie hier einen Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Temposynchronisation des Studio-Chorus-Effekts einstellen. Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie diesen Wert mit dem Rate-Drehregler frei einstellen.
Width	Mit diesem Parameter können Sie die Breite des Chorus-Effekts einstellen. Höhere Einstellungen bewirken einen ausgeprägteren Effekt.
Spatial	Mit diesem Regler können Sie die Stereobreite für den Effekt einstellen. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um den Stereoeffekt zu verstärken.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein. Wenn Sie den Chorus-Effekt als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert (100%) einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch im Sends-Bereich mit dem Drehregler festlegen können.
Delay	Dieser Parameter betrifft den Frequenzbereich des Modulationsverlaufs, indem hier eine Verzögerung bis zum Einsetzen des Effekts festgelegt wird.
Wellenform-Schalter	Mit diesen Schaltern können Sie die Wellenform für die Modulation bestimmen. Verfügbar sind Dreieck- oder Sinuswellenformen.
Filter Lo/Hi	Über diese Parameter können Sie die niedrigen und hohen Frequenzen des Effekt-Signals filtern.
Side-Chain ein/aus	Wenn dies aktiviert ist, kann die Modulation durch ein Signal kontrolliert werden, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Wenn das Side-Chain-Signal einen Schwellenwert übersteigt, wird die Modulation von der Hüllkurve des Side-Chain-Signals bestimmt. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

# Tranceformer



Tranceformer ist ein Ringmodulator-Effekt, in dem die Amplitude des eingehenden Audiomaterials durch einen internen variablen Frequenzoszillator moduliert wird, wodurch eine komplexe Verzerrung des harmonischen Spektrums erzielt wird. Ein weiterer Oszillator kann verwendet werden, um die Frequenz des ersten zu modulieren, wobei auch eine Synchronisation zum Tempo des Projekts möglich ist.

Parameter	Beschreibung
Wellenform-schalter	Mit diesen Schaltern können Sie eine Wellenform für die Tonhöhenmodulation einstellen.
Tone	Mit diesem Regler können Sie die Frequenz (Tonhöhe) des modulierenden Oszillators einstellen (1–5000Hz).
Depth	Hier können Sie die Tiefe der Tonhöhenmodulation einstellen.
Speed	In diesem Einblendmenü können Sie den Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Temposynchronisation des Effekts einstellen. Beachten Sie, dass für diesen Effekt kein Multiplikator zur Verfügung steht. Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie die Modulationsgeschwindigkeit frei mit dem Speed-Drehregler einstellen.
Sync ein/aus	Mit dem Schalter über dem Speed-Drehregler können Sie die Temposynchronisation ein- bzw. ausschalten.
On-Schalter	Mit diesem Schalter können Sie die Modulation des Pitch-Parameters ein- bzw. ausschalten.
Mono-Schalter	Hier stellen Sie den Ausgang auf stereo oder mono ein.
Output	Mit diesem Regler können Sie den Ausgangspegel einstellen.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein.

⇒ Wenn Sie in die Darstellung klicken und ziehen, können Sie die Parameter »Tone« und »Depth« gleichzeitig einstellen.

# Tremolo



Tremolo erzeugt eine Modulation in der Amplitude, d.h. der Lautstärke.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Sync ein/aus	Mit dem Schalter unter dem Rate-Drehregler können Sie Temposynchronisation ein- bzw. ausschalten.
Rate	Wenn die Sync-Option eingeschaltet ist, können Sie hier einen Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Temposynchronisation des Tremolo-Effekts einstellen. Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie diesen Wert mit dem Rate-Drehregler frei einstellen.
Depth	Hier legen Sie die Tiefe der Amplitudenmodulation fest.
Spatial	Mit diesem Regler können Sie die Stereobreite für den Effekt einstellen. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um den Stereoeffekt zu verstärken.
Output	Hier können Sie den Ausgangspegel einstellen.
Side-Chain ein/aus	Wenn dies aktiviert ist, kann die Modulation durch ein Signal kontrolliert werden, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Wenn das Side-Chain-Signal einen Schwellenwert übersteigt, wird die Modulation von der Hüllkurve des Side-Chain-Signals bestimmt. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

# Vibrato



Das Vibrato-PlugIn erzeugt eine Modulation in der Tonhöhe.

Parameter	Beschreibung
Sync ein/aus	Mit dem Schalter unter dem Rate-Drehregler können Sie Temposynchronisation ein- bzw. ausschalten.
Rate	Wenn die Sync-Option eingeschaltet ist, können Sie hier einen Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Temposynchronisation des Vibrato-Effekts einstellen. Wenn Sie »Sync« ausschalten, können Sie diesen Wert mit dem Rate-Regler frei einstellen.
Depth	Dies bestimmt die Tiefe der Tonhöhenmodulation.
Spatial	Mit diesem Regler können Sie die Stereobreite für den Effekt einstellen. Drehen Sie im Uhrzeigersinn, um den Stereoeffekt zu verstärken.
Side-Chain ein/aus	Wenn dies aktiviert ist, kann die Modulation durch ein Signal kontrolliert werden, das über den Side-Chain-Eingang kommt. Wenn das Side-Chain-Signal einen Schwellenwert übersteigt, wird die Modulation von der Hüllkurve des Side-Chain-Signals bestimmt. Informationen zum Einrichten von Side-Chain-Routing finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.

# Weitere PlugIns

In diesem Abschnitt finden Sie Beschreibungen der Plug-Ins aus der Others-Kategorie.

## Bitcrusher



Wenn Sie LoFi-Sound mögen, ist der Bitcrusher genau der richtige Effekt für Sie. Mit dem Bitcrusher können Sie die Bit-Auflösung des eingehenden Audiosignals verringern, um einen raueren, verzerrten Sound zu erhalten. Sie können z. B. ein Audiosignal mit einer Auflösung von 24 Bit so klingen lassen, als wäre es mit 8-Bit- oder 4-Bit-Auflösung aufgenommen, oder es so verfremden, dass es nicht mehr wiederzuerkennen ist. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Mode	Hier können Sie einen von vier Modi für den Bitcrusher einstellen. Mit den vier Modi erzielen Sie unterschiedliche Ergebnisse. Die Modi I und III sind gröber und die Modi II und IV erzielen subtilere Effekte.
Sample Divider	Hier stellen Sie den Wert ein, um den die Audio-Samples reduziert werden. Mit der höchsten Einstellung (65) werden fast alle Signale des ursprünglichen Audiosignals gelöscht, so dass von dem Signal nichts als undefinierbare Geräusche übrig bleiben.
Depth	Hier können Sie die gewünschte Bit-Auflösung einstellen. Mit einer Einstellung von 24 erhalten Sie die höchste Audio-Qualität und mit einer Einstellung von 1 erhalten Sie hauptsächlich Rauschen.
Output	Mit diesem Regler stellen Sie den Ausgangspegel für den Bitcrusher ein. Ziehen Sie den Regler nach oben, um den Pegel zu erhöhen.
Mix	Hier stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein. Ziehen Sie den Regler nach oben, um einen ausgeprägteren Effekt-Sound zu erhalten. Ziehen Sie ihn nach unten, wenn das Originalsignal ausgeprägter sein soll.

## Chopper



Chopper ist ein kombinierter Tremolo- und Autopan-Effekt. Mit Hilfe von unterschiedlichen Wellenformen kann der Pegel verändert (Tremolo) oder die linke/rechte Stereoposition (Pan) eingestellt werden. Verwenden Sie dafür das Einblendmenü »Sync« oder den Speed-Drehregler. Folgende Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Wellenform-Schalter	Mit diesen fünf Schaltern können Sie eine Modulationswellenform einstellen.
Depth	Hier stellen Sie die Tiefe der Chopper-Modulation ein. Sie können diesen Parameter auch durch Klicken in die Darstellung einstellen.
Speed	In diesem Einblendmenü können Sie den Notenwert (1/1 bis 1/32, gerade, triolisch oder punktiert) für die Temposynchronisation des Effekts einstellen. Beachten Sie, dass für diesen Effekt kein Multiplikator zur Verfügung steht. Wenn die Sync-Option ausgeschaltet ist, können Sie die Geschwindigkeit des Tremolos/Autopans frei mit dem Speed-Drehregler einstellen.
Sync ein/aus	Mit dem Schalter über dem Speed-Drehregler können Sie die Temposynchronisation ein- bzw. ausschalten.
Stereo/Mono-Schalter	Hier können Sie festlegen, ob »Chopper« als Autopanner (»Mono« ausgeschaltet) oder als Tremolo-Effekt (»Mono« eingeschaltet) arbeitet.
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) ein. Wenn Sie Chopper als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.

## Octaver



Dieses PlugIn kann zwei zusätzliche Stimmen erzeugen, die der Tonhöhe des Signals eine bzw. zwei Oktaven tiefer als die Originaltonhöhe folgen. Verwenden Sie den Octaver am besten mit einem monophonen Signal. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Direct	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal und den erzeugten Stimmen ein. Bei einem Wert von 0 sind nur die erzeugten Stimmen zu hören, während bei höheren Werten mehr Originalsignal beigemischt wird.
Octave 1	Dies regelt den Pegel des Signals, das eine Oktave unterhalb der Originaltonhöhe erzeugt wird. Beim Wert 0 ist dieses Signal stummgeschaltet.
Octave 2	Dies regelt den Pegel des Signals, das zwei Oktaven unterhalb der Originaltonhöhe erzeugt wird. Beim Wert 0 ist dieses Signal stummgeschaltet.

# Tuner



Dies ist ein Gitarrenstimmgerät. Verbinden Sie einfach eine Gitarre oder ein anderes Instrument mit einem Audio-Eingang und wählen Sie den Tuner als Insert-Effekt, um das Instrument zu stimmen. (Stellen Sie dabei sicher, dass alle anderen tonhöhenverändernden PlugIns wie Studio-Chorus oder Vibrato abgeschaltet sind.)

Wenn das Instrument angeschlossen ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Spielen Sie eine Note.

Die Tonhöhe wird in der Mitte des Fensters angezeigt. Zusätzlich sehen Sie die Frequenz in Hz links unten und den Oktavbereich rechts unten. Falls die Tonhöhe falsch ist (falls Sie also beispielsweise die E-Saite stimmen möchten und der Ton wird als Fb angezeigt), stimmen Sie die Saite, bis die korrekte Tonhöhe angezeigt wird.)

- Die zwei Pfeile zeigen jede Abweichung der Tonhöhe an – verminderte Tonhöhen werden links, erhöhte Tonhöhen rechts des Tons angezeigt.

Die Abweichung (in Cent) wird auch oberhalb des Tons angezeigt.

- Stimmen Sie das Instrument, bis beide Pfeile in der Mitte sind.

Wiederholen Sie den Vorgang für jede Saite.

# Restoration-PlugIns

In diesem Abschnitt finden Sie Beschreibungen der Plug-Ins aus der Restoration-Kategorie.

## Grungelizer



Der Grungelizer fügt Rauschen und Störgeräusche zu Ihren Aufnahmen hinzu, so dass ein Höreindruck wie bei einem alten Radio oder einer zerkratzten Schallplatte entsteht. Folgende Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Crackle	Mit diesem Parameter können Sie ein Knistern hinzufügen, wie bei der guten alten Schallplatte. Je weiter Sie den Regler nach rechts drehen, desto mehr Knistern wird hinzugefügt.
RPM-Schalter	Wenn Sie den Sound einer Vinyl-Scheibe emulieren, können Sie mit diesem Schalter die Umdrehungen der Schallplatte pro Minute (33/45/78) einstellen.
Noise	Mit diesem Drehregler können Sie einstellen, wie hoch der Anteil der hinzugefügten Störgeräusche sein soll.
Distort	Mit diesem Regler können Sie Verzerrung hinzufügen.
EQ	Richten Sie diesen Drehregler nach rechts aus, um tiefe Frequenzen abzuschneiden und einen hohleren LoFi-Sound zu erzeugen.
AC	Mit diesem Parameter wird ein konstantes, tiefes Netzbrummen emuliert.
Frequency-Schalter	Hier können Sie die Frequenz des Netzbrummens (50 oder 60Hz) einstellen und die Tonhöhe festlegen.
Timeline	Legen Sie hier die Stärke des Gesamteffekts fest. Je weiter Sie den Drehregler nach rechts (1900) ausrichten, desto ausgeprägter wird der Effekt.

# Reverb-PlugIns

In diesem Abschnitt finden Sie Beschreibungen der Plug-Ins aus der Reverb-Kategorie.

## RoomWorks



Das leistungsfähige Reverb-PlugIn RoomWorks kann für Stereo- und Surround-Formate verwendet werden. Es erzeugt einen realistischen Raumeindruck und die verschiedensten Reverb-Effekte, von kurzen Reflexionen bis zum Hall in einer großen Höhle. Die CPU-Belastung kann an die Bedingungen Ihres Systems angepasst werden. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Low Freq	Hier können Sie die Frequenz einstellen, ab der das Kutschwanzfilter für tiefe Frequenzen einsetzt.
High Freq	Hier können Sie die Frequenz einstellen, ab der das Kutschwanzfilter für hohe Frequenzen einsetzt. Beide Kutschwanzfilter wenden EQ auf das Signal an, bevor es gefiltert wird.
Low Gain	Grad der Dämpfung bzw. Verstärkung für das Kutschwanzfilter für tiefe Frequenzen.
High Gain	Grad der Dämpfung bzw. Verstärkung für das Kutschwanzfilter für hohe Frequenzen.
Pre-Delay	Mit diesem Parameter stellen Sie eine Verzögerung zwischen dem Eingangssignal und dem Ausgang des Reverb-Effekts ein. Je länger es dauert, bis die ersten Reflexionen den Hörer erreichen, desto größer erscheint der simulierte Hallraum.
Reverb Time	Mit diesem Parameter können Sie die Länge des Reverb-Effekts in Millisekunden einstellen.
Size	Mit diesem Parameter wird die Länge der frühen Reflexionen verändert, so dass unterschiedlich große Hallräume simuliert werden können.
Diffusion	Dieser Parameter beeinflusst den Klangcharakter der Hallfahne. Ein höherer Wert macht den Klang weicher, ein niedrigerer Wert wirkt klarer. Damit können Sie unterschiedliche Oberflächen im Hallraum simulieren (z.B. harte Wände oder Teppich).
Width	Hier können Sie die Stereobildbreite einstellen. Bei 0% erhalten Sie ein Monosignal, bei 100% ein Stereosignal.

Parameter	Beschreibung
Variation	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird eine neue Kopie des aktuellen Reverb-Programms mit geänderten Reflexioneinstellungen erzeugt. Mit dieser Funktion können Sie Probleme mit Nebengeräuschen oder anderen unerwünschten Effekten vermeiden. Es sind bis zu 1000 verschiedene Variationen verfügbar.
Hold	Wenn Sie diese Option einschalten (so dass um den Schalter ein gelber Kreis angezeigt wird), wird das Hallsignal als Endlosschleife wiedergegeben. Damit lassen sich interessante Flächen-Sounds erzeugen.
Low Range	Hier können Sie die Grenzfrequenz einstellen, ab der tiefe Frequenzen gedämpft werden.
High Range	Hier können Sie die Grenzfrequenz einstellen, ab der hohe Frequenzen gedämpft werden.
Low Damping	Dieser Wert bestimmt den Grad der Dämpfung der tiefen Frequenzen. 100% bedeutet keine Dämpfung, unter 100% werden die tiefen Frequenzen stärker gedämpft, über 100% werden sie angehoben.
High Damping	Die hohen und tiefen Frequenzbereiche eines normalen Raumhalls klingen schneller ab als der mittlere Frequenzbereich. Dieser Wert wirkt sich auf die Abklingzeit hoher Frequenzen aus. Wenn Sie den Damping-Wert verringern, klingen die hohen Frequenzen schneller ab. Bei Werten über 100% verlängert sich die Abklingzeit gegenüber dem mittleren Frequenzbereich.
Amount	Hier können Sie einstellen, wie stark sich die Hüllkurven-Parameter (Attack und Release) auf den Reverb-Effekt auswirken. Je höher dieser Wert, desto ausgeprägter ist der Effekt.
Attack	Die Hüllkurveneinstellungen von RoomWorks wirken sich darauf aus, wie stark das Hallsignal von der Dynamik des Eingangssignals beeinflusst wird, ähnlich wie bei einem Noise Gate oder Expander. Der Attack-Wert bestimmt, wie viele Millisekunden nach Eingang einer Signalspitze vergehen, bevor das Effektsignal die volle Lautstärke erreicht hat. Diese Einstellung ähnelt dem Predelay-Wert, jedoch wird das Signal eingeleitet, anstatt plötzlich einzusetzen.
Release	Dieser Wert bestimmt, wie lange das Effektsignal nach Eingang einer Signalspitze zu hören ist, ähnlich wie der Release-Wert in einem Noise Gate.
Mix	Hier können Sie das Verhältnis zwischen dem unbearbeiteten Signal (»Dry«) und dem bearbeiteten Signal (»Wet«) einstellen. Wenn Sie RoomWorks als Insert-Effekt in einem Effektkanal verwenden, sollten Sie diesen Wert auf 100% einstellen oder den Send-Schalter einschalten.
Wet only	Wenn Sie diesen Schalter einschalten, wird die Mix-Einstellung übergangen und nur das bearbeitete Signal (100% Wet) ausgegeben. Der Schalter sollte immer eingeschaltet sein, wenn Sie RoomWorks als Send-Effekt in einem Effekt- oder Gruppenkanal verwenden.
Distance	Dieser Parameter ist nur für Surround-Konfigurationen verfügbar. Mit diesem Regler können Sie die Position des Hörers im Hallraum verändern. Positive Werte verschieben die Position nach vorne, negative Werte nach hinten.

Parameter	Beschreibung
Rotate	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird der Hallraum um 90° gedreht.
Balance	Dieser Parameter bestimmt das Lautstärkeverhältnis zwischen den vorderen und hinteren Lautsprechern. Bei positiven Werten sind die vorderen Lautsprecher lauter, bei negativen die hinteren. Beachten Sie, dass bei Einschalten der Rotate-Option dieses Verhältnis um 90° gedreht wird.
Efficiency	Dieser Parameter bestimmt die CPU-Belastung durch RoomWorks. Ein niedrigerer Wert bedeutet eine höhere Belastung des Prozessors, was gleichzeitig ein Hallsignal von höherer Qualität erzeugt. Höhere Werte (über 90%) erzeugen interessante Effekte – probieren Sie es aus!
Export	Mit diesem Schalter bestimmen Sie, ob RoomWorks beim Audioexport mit größtmöglicher Qualität arbeitet (und entsprechend mit der größtmöglichen CPU-Belastung). Wenn Sie einen bestimmten Reverb-Effekt unter Verwendung des Efficiency-Reglers erzeugt haben, sollte dieser Schalter ausgeschaltet sein. Wenn Sie ein Hallsignal höchster Qualität wünschen, schalten Sie diesen Schalter ein (um den Schalter wird ein gelber Ring angezeigt).

⇒ Nur Cubase: Die Optionen im Surround-Bereich außen rechts im Bedienfeld von RoomWorks sind nur verfügbar, wenn das PlugIn mit einer Surround-Spur verwendet wird.

# RoomWorks SE



RoomWorks SE ist die Light-Version des RoomWorks-PlugIns. Sie verfügen damit über einen hochwertigen Hall-effekt, jedoch weist Roomworks SE weniger Parameter auf und benötigt weniger CPU-Leistung als die Vollversion.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Pre-Delay	Mit diesem Parameter stellen Sie eine Verzögerung zwischen dem Eingangssignal und dem Ausgang des Reverb-Effekts ein. Je länger es dauert, bis die ersten Reflexionen den Hörer erreichen, desto größer erscheint der simulierte Hallraum.
Reverb Time	Mit diesem Parameter können Sie die Länge des Reverb-Effekts in Millisekunden einstellen.
Diffusion	Dieser Parameter beeinflusst den Klangcharakter der Hallfahne. Ein höherer Wert macht den Klang weicher, ein niedrigerer Wert wirkt klarer. Damit können Sie unterschiedliche Oberflächen im Hallraum simulieren (z.B. harte Wände oder Teppich).
High Damping Amount	Die hohen und tiefen Frequenzbereiche eines normalen Raumhalls klingen schneller ab als der mittlere Frequenzbereich. Dieser Wert wirkt sich auf die Abklingzeit hoher Frequenzen aus. Wenn Sie den Damping-Wert verringern, klingen die hohen Frequenzen schneller ab. Bei Werten über 100% verlängert sich die Abklingzeit gegenüber dem mittleren Frequenzbereich.
Low Damping Amount	Dieser Wert bestimmt den Grad der Dämpfung der tiefen Frequenzen. 100% bedeutet keine Dämpfung, unter 100% werden die tiefen Frequenzen stärker gedämpft, über 100% werden sie angehoben.
Mix	Hier können Sie das Verhältnis zwischen dem unbearbeiteten Signal (»Dry«) und dem bearbeiteten Signal (»Wet«) einstellen. Wenn Sie RoomWorks als Insert-Effekt in einem Effektkanal verwenden, sollten Sie diesen Wert auf 100% einstellen oder den Send-Schalter einschalten.

# Spatial-PlugIns

Dieser Abschnitt beinhaltet Beschreibungen zu den Plug-Ins der Spatial-Kategorie.

## MonoToStereo



Dieser Effekt verwandelt ein Mono-Signal in ein Pseudo-Stereo-Signal. Sie müssen dieses PlugIn verwenden, wenn Sie eine Mono-Datei auf einer Stereospur wiedergeben möchten.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Width	Dies bestimmt das Ausmaß der Stereobildverbreiterung. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um einen ausgeprägteren Effekt zu erzeugen.
Delay	Dieser Parameter vergrößert den Unterschied zwischen dem rechten und linken Kanal, um den Stereoeindruck zu verstärken.
Color	Dieser Parameter erzeugt ebenfalls Unterschiede zwischen den Kanälen, um den Stereoeindruck zu verstärken.
Mono	Wenn dies eingeschaltet ist, wird ein Mono-Signal ausgegeben. Nutzen Sie diesen Parameter, um zu prüfen, ob ungewollte Veränderungen in der Klangfarbe vorliegen, die beim künstlichen Erzeugen eines Stereobildes auftreten können.

# StereoEnhancer



Dieses PlugIn verbreitert das Stereobild von Stereomaterial. Es kann nicht mit einem Mono-Signal verwendet werden.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Beschreibung
Width	Dies bestimmt das Ausmaß der Stereobildverbreiterung. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um einen ausgeprägteren Effekt zu erzeugen.
Delay	Dieser Parameter vergrößert die Unterschiede zwischen dem rechten und linken Kanal, um den Stereoeindruck zu verstärken.
Color	Dieser Parameter erzeugt ebenfalls Unterschiede zwischen den Kanälen, um den Stereoeindruck zu verstärken.
Mono	Wenn dies eingeschaltet ist, wird ein Mono-Signal ausgegeben. Nutzen Sie diesen Parameter, um zu prüfen, ob ungewollte Veränderungen in der Klangfarbe vorliegen, die beim Verbreitern eines Stereobildes auftreten können.

## Surround-PlugIns (nur Cubase)

In diesem Abschnitt finden Sie Beschreibungen der Plug-Ins aus der Surround-Kategorie.

### Mix6To2 (nur Cubase)



Mit Mix6To2 können Sie den Pegel von bis zu sechs Surround-Kanälen steuern und diese zu einem Stereoausgangssignal zusammenmischen. Das Einblendmenü enthält eine Reihe von gängigen Surround-Formaten entsprechenden Lautsprecherkonfigurationen. Mit Mix6To2 können Sie Ihren Surround-Mix schnell in einem Stereo-Mix zusammenmischen und Teile der Surround-Kanäle in den Stereomix integrieren.

- Mix6To2 simuliert keinen Surround-Mix und fügt auch keine psychoakustischen Ereignisse zum Ausgangssignal hinzu. Es handelt sich lediglich um einen Mixer. Mix6To2 sollte außerdem in einer der Insert-Effektschnittstellen für den Ausgangsbus geladen sein (Post-Fader).

Für jeden einzelnen Surround-Kanal stehen folgende Parameter zur Verfügung:

- Zwei Lautstärkeregler, die den Pegel des Surround-Busses zur linken und rechten Seite des (Master-) Busses einstellen.
- Eine Link-Option, die die beiden Lautstärkeregler verbindet.
- Zwei Inv(ertieren)-Schalter, mit denen Sie die Phase der linken und der rechten Seite des Surround-Busses invertieren können.

Der Masterbus verfügt über folgende Parameter:

- Eine Link-Option, die die beiden Masterregler verbindet.
- Ein Normalize-Schalter, der im eingeschalteten Zustand das zusammengemischte Ausgangssignal normalisiert, d.h. der Ausgangspegel wird automatisch angepasst, so dass das lauteste Signal so laut wie möglich ist, ohne jedoch zu einer digitalen Verzerrung (Clipping) zu führen.

## Tools-PlugIns (nur Cubase)

In diesem Abschnitt finden Sie Beschreibungen der Plug-Ins aus der Tools-Kategorie.

### MultiScope

Verwenden Sie diesen Effekt, um die Wellenform, das Phasenverhältnis oder den Frequenzanteil eines Signals anzeigen zu lassen. Es stehen drei verschiedene Modi zur Auswahl:

- Ampl. (Oszilloskop)
- Scope (Phasenkorrelations-Messgerät)
- Freq. (Spektralanalyse)

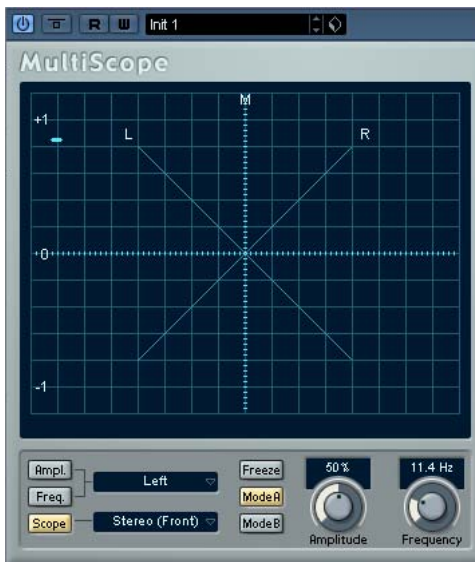
#### Der Modus »Ampl.« (Oszilloskop)



- Wenn Sie die Wellenform eines Signals anzeigen lassen möchten, öffnen Sie das Bedienfeld für den MultiScope und schalten Sie den Schalter »Ampl.« unten links im Fenster ein.
- Wenn es sich bei dem Quellsignal um ein Stereosignal handelt, können Sie wählen, ob der rechte (Right), der linke (Left) oder beide Kanäle (Stereo) im Fenster angezeigt werden sollen. Bei Monosignalen ist diese Einstellung nicht von Bedeutung.

- Wenn Sie »MultiScope« mit einer Multikanal-Spur oder einem Multikanal-Ausgangsbuss verwenden, können Sie einen beliebigen Kanal für die Anzeige auswählen oder alle Kanäle gleichzeitig anzeigen lassen (»All Channels«).
- Stellen Sie mit dem Amplitude-Drehregler den Wert für die vertikale Größe der Wellenform ein und mit dem Frequency-Drehregler den Frequenzbereich, den Sie anzeigen lassen möchten.
- Mit dem Freeze-Schalter können Sie die Anzeigen der verschiedenen Scope-Anzeigemodi einfrieren. Klicken Sie erneut auf den Freeze-Schalter, um diesen Vorgang wieder rückgängig zu machen.

### Der Modus »Scope« (Phasenkorrelations-Messgerät)



Wenn Sie das Phasenkorrelations-Messgerät auswählen möchten, klicken Sie auf den Scope-Schalter, so dass er aufleuchtet. In diesem Modus wird das Phasen- und Amplitudenverhältnis der beiden Kanäle eines Stereopaars oder einer Surround-Konfiguration angezeigt.

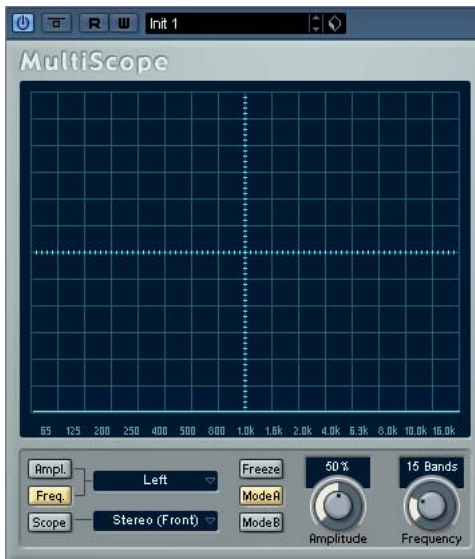
Wenn Sie mit einem Stereokanalpaar arbeiten, gilt Folgendes:

- Eine vertikale Linie zeigt ein perfektes Monosignal an (linker und rechter Kanal sind identisch).
- Eine horizontale Linie zeigt an, dass der linke und rechte Kanal identisch sind, jedoch mit umgekehrter Phase.
- Eine zufällige, fast runde Form zeigt ein ausgeglichenes Stereosignal an. Neigt sich die Form nach links, überwiegt der linke Kanal und umgekehrt. (Wenn im Extremfall ein Kanal stummgeschaltet ist, wird eine gerade Linie angezeigt, die um 90° zum anderen Kanal versetzt ist.)
- Ein perfekter Kreis zeigt eine Sinuswelle auf einem Kanal und dieselbe Sinuswelle um 90° versetzt auf dem anderen Kanal an.
- Allgemein gilt: Je »geradliniger« die Darstellung, um so mehr Bässe sind im Signal enthalten. Je »diffuser« die Darstellung, um so mehr hohe Frequenzen enthält das Signal.

Wenn Sie den MultiScope mit einem Surround-Kanal verwenden und das Phasenkorrelations-Messgerät ausgewählt haben, hängt das Ergebnis vom Einblendmenü rechts neben dem Scope-Schalter ab:

- Wenn »Stereo (Front)« ausgewählt ist, wird das Phasen- und Amplitudenverhältnis zwischen den vorderen Stereo-Kanälen angezeigt, wie oben beschrieben.
- Wenn »Surround« ausgewählt ist, wird in der Anzeige die Energieverteilung im Surround-Feld angezeigt.

## Der Modus »Freq.« (Spektralanalyse)



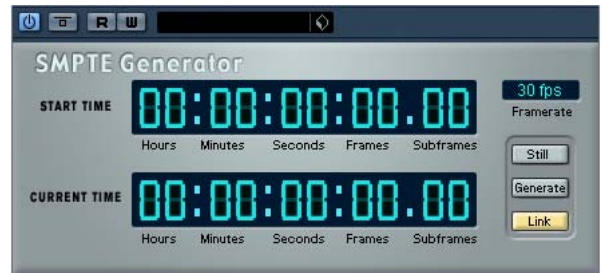
- Klicken Sie auf den Schalter »Freq.«, so dass er gelb aufleuchtet.

MultiScope befindet sich nun im Spektralanalyse-Modus. In diesem Anzeigemodus wird das Signal in einzelne vertikale Frequenzbänder aufgeteilt, so dass Sie einen grafischen Überblick über die Amplituden der verschiedenen Frequenzen erhalten. Die Darstellung der Frequenzbänder verläuft von links nach rechts und beginnt bei niedrigen Frequenzen.

- Wenn es sich bei dem Quellsignal um ein Stereosignal handelt, können Sie auswählen, ob der rechte (Right), der linke (Left) oder beide Kanäle (Stereo) im Fenster angezeigt werden sollen. Bei Monosignalen ist diese Einstellung nicht von Bedeutung.
- Wenn Sie den MultiScope mit einer Mehrkanal-Spur oder einem Mehrkanal-Ausgangsbuss verwenden, können Sie einen beliebigen Kanal für die Anzeige auswählen oder alle Kanäle gleichzeitig anzeigen lassen (»All Channels«).
- Mit dem Amplitude-Drehregler können Sie den vertikalen Bereich der Frequenzbänder vergrößern/verkleinern.
- Mit dem Frequency-Drehregler legen Sie fest, ob das Frequenzspektrum in 8, 15 oder 31 Frequenzbänder eingeteilt werden soll. Wenn Sie »Spectrum« auswählen, wird die Darstellung in einer hohen Auflösung angezeigt.

- Mit den Schaltern »Mode A« und »Mode B« können Sie zwischen unterschiedlichen Anzeigemodi umschalten. Mode A ist grafisch detaillierter; es wird ein blauer Amplitudenbalken für jedes Frequenzband angezeigt. Mode B ist weniger detailliert; hier wird eine durchgehende blaue Linie angezeigt, die die Spitzenpegel der einzelnen Bänder anzeigt. Diese Anzeigemodi sind nicht von Bedeutung, wenn Sie über den Frequency-Drehregler »Spectrum« eingestellt haben.

## SMPTE Generator



Dieses PlugIn ist kein Effekt, sondern sendet einen SMPTE-Timecode an einen Audioausgang und ermöglicht Ihnen so, andere Geräte zu Cubase zu synchronisieren (vorausgesetzt, Ihre Geräte können direkt zu SMPTE-Timecode synchronisiert werden). Dies kann sehr nützlich sein, wenn Sie nicht über einen Konverter verfügen, der MTC in LTC umwandelt.

Folgende Befehle und Parameter sind verfügbar:

- **Still**  
Aktivieren Sie diesen Schalter, wenn das Gerät im Stop-Modus SMPTE-Timecode an der aktuellen Position des Positionszeigers erzeugen soll.
- **Generate**  
Aktivieren Sie diesen Schalter, damit das Gerät SMPTE-Timecode generiert.
- **Link**  
Mit diesem Schalter können Sie die Timecode-Ausgabe zu den im Transportfeld von Cubase eingestellten Zeitpositionen synchronisieren. Wenn der Link-Schalter eingeschaltet ist, wird die Timecode-Ausgabe genau auf die Wiedergabeposition in Cubase abgestimmt. Wenn der Generate-Schalter eingeschaltet ist (siehe unten), sendet das Gerät SMPTE-Timecode in »free run«, d.h. es wird kontinuierlich Timecode ausgegeben, unabhängig vom Status der Transportfunktionen in Cubase. Wenn Sie SMPTE auf ein Band aufnehmen möchten, sollten Sie diesen Modus verwenden.

#### ▪ Start Time

Hier wird die Zeit angezeigt, bei der der SMPTE-Generator startet, wenn er sich im »free run« befindet (Link-Schalter ausgeschaltet). Wenn Sie diesen Wert ändern möchten, klicken Sie auf eine Ziffer und ziehen Sie die Maus nach oben oder unten.

#### ▪ Current Time

Wenn der Link-Schalter eingeschaltet ist, wird hier die aktuelle Position in Cubase angezeigt. Wenn der Link-Schalter ausgeschaltet ist, wird die aktuelle Zeit des SMPTE-Generators im »free run« angezeigt. Dieser Wert kann nicht manuell eingestellt werden.

#### ▪ Framerate

Die Framerate stellt sich standardmäßig auf die Framerate im Projekteinstellungen-Dialog ein. Wenn Sie Timecode in einer anderen als der derzeit für das Projekt eingestellten Framerate erzeugen möchten (z.B. bei einer Aufnahme auf Band), können Sie sie im Framerate-Einblendmenü auswählen (vorausgesetzt der Link-Schalter ist ausgeschaltet). Beachten Sie jedoch, dass für eine richtige Synchronisierung des anderen Geräts mit Cubase die Framerate im Projekteinstellungen-Dialog, im SMPTE-Generator und im Gerät, das das Audiosignal empfängt, übereinstimmen muss.

### Beispiel – Synchronisieren eines Geräts zu Cubase

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie den SMPTE-Generator als Insert-Effekt an einen Audiokanal an und leiten Sie seinen Ausgang an einen separaten Ausgang.

Vergewissern Sie sich, dass kein anderer Insert- oder Send-Effekt auf dem Timecode-Kanal verwendet wird. Sie sollten auch den EQ ausschalten, falls er eingeschaltet ist.

2. Schließen Sie den entsprechenden Ausgang der Audio-Hardware an den Timecode-Eingang des Geräts an, das Sie mit Cubase synchronisieren möchten.

Nehmen Sie alle notwendigen Einstellungen am anderen Gerät vor, so dass dieses zur Synchronisation zum eingehenden Timecode eingestellt ist.

3. Passen Sie den Timecode-Pegel gegebenenfalls an, entweder in Cubase oder am Gerät, das das Audiosignal empfängt.

Schalten Sie den Generate-Schalter ein (SMPTE-Generator im »free run«-Modus, siehe oben), um den Pegel zu prüfen.

4. Vergewissern Sie sich, dass die Framerate des Geräts, das das Audiosignal empfängt, mit der im SMPTE-Generator eingestellten Framerate übereinstimmt.

5. Schalten Sie den Link-Schalter ein.

Der SMPTE-Generator gibt nun Timecode-Daten aus, die mit der Position im Transportfeld von Cubase übereinstimmen.

- Starten Sie die Wiedergabe auf dem Transportfeld von Cubase.

Das andere Gerät wird nun synchronisiert und folgt jeder Positionsänderung, die Sie über die Transportfeldfunktionen von Cubase vornehmen.

### Anzeigeversatz

Wenn Sie einen Anzeigeversatz festlegen möchten, klicken Sie mit der Maus in die Anzeige und ziehen Sie nach oben oder unten, um den Wert zu ändern. Die aktuelle Position des Positionszeigers ändert sich dadurch nicht. Wenn der Generate-Schalter eingeschaltet ist, wird ein Versatz für die Startzeit eingestellt, und wenn der Link-Schalter eingeschaltet ist, wird ein Versatz für den erzeugten Timecode eingestellt.

## TestGenerator



Mit dem TestGenerator können Sie ein Audiosignal erzeugen, das als Audiodatei aufgenommen werden kann. Diese Datei kann dann für eine Reihe von Aktionen verwendet werden:

- Um die Spezifikationen des Audio-Equipments zu testen.
- Für unterschiedliche Berechnungen, wozu auch das Kalibrieren von Bandmaschinen gehört.
- Für das Testen von Funktionen zur Signalbearbeitung.
- Zu Lehrzwecken.

Der TestGenerator basiert auf einem Wellenform-Generator, der eine Reihe einfacher Wellenformen erzeugen kann, z.B. Sinus- und Sägezahnwellen, sowie unterschiedliche Arten von Rauschen. Darüber hinaus haben Sie noch die Möglichkeit, die Frequenz und die Amplitude des erzeugten Signals zu bestimmen.

Sobald Sie den TestGenerator als Effekt zu einer Audiospur hinzufügen und ihn einschalten, wird ein Signal erzeugt. Sie können dann wie gewohnt die Aufnahme starten, um eine Audiodatei entsprechend den Einstellungen zu erzeugen:

Parameter	Beschreibung
Wellenform-Schalter	Mit diesen Schaltern können Sie die Ausgangswellenform für das erzeugte Signal festlegen. Sie können zwischen vier unterschiedlichen Wellenformen (Sinus-, Rechteck-, Sägezahn- oder Dreieckswellenform) und drei Arten von Rauschen (Noise) wählen (von links nach rechts weißes, braunes und rosa Rauschen).
Frequency	Mit diesem Regler können Sie die Frequenz des generierten Signals einstellen (zwischen 1 Hz und 20.000Hz).
Gain	Mit diesem Regler steuern Sie die Amplitude des Signals. Je höher dieser Wert ist (bis zu 0dB), desto stärker ist das Signal.



# Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie Beschreibungen der mitgelieferten VST-Instrumente und ihrer Parameter.

⇒ Die meisten der mitgelieferten Instrumente sind mit VST3 kompatibel. Dies wird durch ein Symbol vor dem Instrumentnamen angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie im Kapitel »Audioeffekte« im Benutzerhandbuch.)

## Prologue



Prologue entspricht im Aufbau einem herkömmlichen analogen Synthesizer und verwendet die klassische subtraktive Klangsynthese. Folgende grundlegende Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung:

- Ein Multimode-Filter

Hier stehen Ihnen ein Tiefpass- (LP) und ein Hochpassfilter (HP) mit variabler Flankensteilheit sowie ein Bandpass- (Band) und ein Kerbfilter (Notch) zur Verfügung, siehe »Die Filtertypen« auf Seite 50.

- Drei Oszillatoren mit je 4 Standard-Wellenformen sowie einer Auswahl von speziellen Wellenformen.

Siehe »Auswählen einer Wellenform« auf Seite 46.

- Frequenzmodulation (FM).

Siehe »Frequenzmodulation« auf Seite 49.

- Ringmodulation.

Siehe »Ringmodulation« auf Seite 49.

- Integrierte Effekte.

Siehe »Die EFX-Seite« auf Seite 55.

- Prologue empfängt MIDI-Daten im Omni-Modus (auf allen MIDI-Kanälen).

Sie müssen also keinen MIDI-Kanal auswählen, um MIDI-Daten an Prologue zu senden.

⇒ Eine Darstellung des Signalfusses im Prologue-Synthesizer finden Sie unter »Diagramme« auf Seite 81.

## Sound-Parameter

### Der Oszillator-Bereich



In diesem Bereich können Sie auf die Parameter für die drei Oszillatoren zugreifen. Diese befinden sich in der oberen Hälfte des Instrument-Bedienfelds.

#### Auswählen einer Wellenform

Für jeden Oszillator stehen Ihnen eigene Wellenformen zur Verfügung. Wenn Sie auf den Namen der Wellenform im jeweiligen Oszillator-Bereich klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem Sie eine Wellenform auswählen können.



Auswählen einer Wellenform

Folgende Wellenformen stehen Ihnen zur Verfügung:

Wellenform	Beschreibung
Sawtooth	Die Sägezahnwelle enthält alle Obertöne und erzeugt einen hellen und vollen Klang.
Parabolic	Dies ist eine etwas »abgerundete« Sägezahnwelle, die einen weicheren Klang erzeugt.
Square	Rechteckwellen enthalten nur die ungeradzahigen Obertöne und erzeugen einen hohlen Klang.
Triangle	Dreieckwellen enthalten nur wenige ungeradzahige Obertöne und erzeugen einen leicht hohlen Klang.
Sine	Eine Sinuswelle ist die einfachste Art der Wellenform. Sie enthält gar keine Obertöne. Die Sinuswelle erzeugt einen neutralen, weichen Klang.
Formant 1–12	Formant-Wellenformen betonen bestimmte Frequenzbänder. Genauso wie die menschliche Stimme haben auch Musikinstrumente einen bestimmten Satz von Formanten, die ihnen eine einzigartige und unverkennbare Klangfarbe verleihen, unabhängig von der Tonhöhe.
Vocal 1–7	Auch bei diesen Wellenformen handelt es sich um Formant-Wellenformen, die jedoch speziell für Stimmen ausgelegt sind. In dieser Kategorie finden Sie u.a. Wellenformen für Vokale (A/E/I/O/U).
Partial 1–7	Bei den Teiltönen (Partials), die auch Obertöne genannt werden, handelt es sich um eine Reihe von Tönen, die den Grundton begleiten. Diese Wellenformen erzeugen Intervalle mit zwei oder mehr gleichzeitig hörbaren und gleich starken Frequenzen.
Reso Pulse 1–12	Die erste der in dieser Kategorie verfügbaren Wellenformen (Reso Pulse 1) betont die Frequenz des Grundtons (Prime) und ist harmonisch sehr komplex. Bei den folgenden Wellenformen wird der jeweils nächste Oberton betont.
Slope 1–12	Die erste der in dieser Kategorie verfügbaren Wellenformen (Slope 1) ist harmonisch sehr komplex. Bei den darauf folgenden Wellenformen nimmt diese Komplexität allmählich ab. Slope 12 erzeugt eine Sinuswelle (ohne Obertöne).
Neg Slope 1–9	Die erste der in dieser Kategorie verfügbaren Wellenformen (Neg Slope 1) ist harmonisch sehr komplex. Bei den darauf folgenden Wellenformen nimmt jedoch der niederfrequente Anteil allmählich ab.

▪ Um das von den Oszillatoren erzeugte Signal hören zu können, müssen Sie den entsprechenden Osc-Drehregler auf einen sinnvollen Wert einstellen.

## Die Parameter des ersten Oszillators »OSC 1«

Der erste Oszillator (»Osc 1«) ist der übergeordnete Oszillator. Er bestimmt die Grundtonhöhe für alle drei Oszillatoren. Für diesen Oszillator stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Wert	Beschreibung
Osc 1	0–100	Hiermit können Sie den Ausgangspegel des Oszillators bestimmen.
Coarse	+/- 48 Halbtöne	Mit diesem Parameter können Sie die Grundtonhöhe bestimmen, die alle Oszillatoren beeinflusst.
Fine	+/- 50Cent	Mit diesem Parameter können Sie die Oszillatorontenstärke in Cent-Schritten stimmen (Cent = ein hundertstel Halbton). Auch diese Einstellung beeinflusst alle Oszillatoren.
Wave Mod (Wellenform-Modulation)	+/- 50	Dieser Drehregler ist nur verfügbar, wenn der Schalter »Wave Mod« eingeschaltet ist. Bei der Wellenform-Modulation wird dem Oszillator eine phasenverschobene Kopie des Oszillatorausgangs hinzugefügt, wodurch Variationen der Wellenform entstehen. Wenn Sie z.B. mit einer Sägezahnwelle arbeiten, wird durch Einschalten des Parameters »Wave Mod« eine Pulsquelle erzeugt. Wenn Sie den Parameter z.B. mit einem LFO modulieren, können Sie eine klassische Pulsbreitenmodulation (PWM) erzeugen. Eine Wellenform-Modulation kann jedoch auch auf jede andere Wellenform angewandt werden.
Phase-Schalter	Ein/Aus	Mit diesem Schalter können Sie die Phasen-Synchronisation einschalten, so dass die Oszillatoren bei jeder gespielten Note den Wellenformdurchlauf neu beginnen. Wenn die Phasen-Synchronisation ausgeschaltet ist, generieren die Oszillatoren einen kontinuierlichen Wellenformdurchlauf. Beim Spielen entstehen so leichte Variationen, da jede Note an einem zufälligen Punkt im Wellenformdurchlauf beginnt. Dadurch wird der Sound »wärmer«. Bei Bass- oder Schlagzeugklängen soll normalerweise der Attack jeder gespielten Note gleich klingen. In diesem Fall sollten Sie also den Phase-Schalter einschalten. Die Phasen-Synchronisation wirkt sich auch auf den Rauschgenerator (»Noise«) aus.
Tracking-Schalter	Ein/Aus	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, folgt die Oszillatorontenstärke der Tonhöhe der gespielten Noten. Wenn der Schalter ausgeschaltet ist, bleibt die Oszillatorontenstärke immer gleich, unabhängig davon, welche Note Sie spielen.
Wave Mod-Schalter	Ein/Aus	Mit diesem Schalter können Sie die Wellenform-Modulation ein- bzw. ausschalten.
Wellenform-Einblendmenü	Ein/Aus	Hiermit können Sie die Ausgangs-Wellenform für den Oszillator bestimmen (siehe »Auswählen einer Wellenform« auf Seite 46).

## Die Parameter des zweiten Oszillators »OSC 2«

Für diesen Oszillator stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Wert	Beschreibung
Osc 2	0–100	Hiermit können Sie den Ausgangspegel des Oszillators bestimmen.
Coarse	+/- 48 Halbtöne	Mit diesem Parameter können Sie die Tonhöhe für den zweiten Oszillator festlegen. Wenn die Frequenzmodulation eingeschaltet ist, können Sie hiermit das Verhältnis des Oszillators in Bezug auf den ersten Oszillator bestimmen.
Fine	+/- 50 Cent	Mit diesem Parameter können Sie die Oszillatortonhöhe in Cent-Schritten stimmen (Cent = ein hundertstel Halbton). Wenn die Frequenzmodulation eingeschaltet ist, bestimmt dies das Verhältnis des zweiten Oszillators zum ersten Oszillator.
Wave Mod (Wellenform-Modulation)	+/- 50	Dieser Drehregler ist nur verfügbar, wenn der Schalter »Wave Mod« eingeschaltet ist. Bei der Wellenform-Modulation wird dem Oszillator eine phasenverschobene Kopie des Oszillatorausgangs hinzugefügt, wodurch Variationen der Wellenform entstehen. Wenn Sie z.B. mit einer Sägezahnwelle arbeiten, wird durch Einschalten des Parameters »Wave Mod« eine Pulsweite erzeugt. Wenn Sie den Parameter z.B. mit einem LFO modulieren, können Sie eine klassische Pulsweitenmodulation (PWM) erzeugen. Eine Wellenform-Modulation kann jedoch auch auf jede andere Wellenform angewandt werden.
Ratio	1–16	Mit diesem Drehregler (nur verfügbar, wenn der FM-Schalter eingeschaltet ist) können Sie die Stärke der Frequenzmodulation (FM) einstellen, die auf den zweiten Oszillator angewandt wird, siehe »Frequenzmodulation« auf Seite 49. Dies wird normalerweise als FM-Index bezeichnet.
Sync-Schalter	Ein/Aus	Wenn der Sync-Schalter eingeschaltet ist, wird der zweite Oszillator vom ersten Oszillator gesteuert. Das bedeutet, dass bei jedem abgeschlossenen Wellenformdurchlauf des ersten Oszillators automatisch der zweite Oszillator zurückgesetzt wird (und seinen Wellenformdurchlauf erneut beginnt). Auf diese Weise wird ein sehr charakteristischer Sound erzeugt, der sich für Solospiel eignet. Der erste Oszillator bestimmt die Tonhöhe, durch Variation der Tonhöhe des zweiten Oszillators können Sie die Klangfarbe ändern. Klassische Synthesizer-Sounds erzielen Sie, indem Sie die Tonhöhe des zweiten Oszillators z.B. mit einer Hüllkurve oder einem LFO modulieren. Die Tonhöhe des zweiten Oszillators sollte höher eingestellt werden als die Tonhöhe des ersten.

Parameter	Wert	Beschreibung
Tracking-Schalter	Ein/Aus	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, folgt die Oszillatortonhöhe den gespielten Noten. Ist er ausgeschaltet, bleibt die Oszillatortonhöhe konstant, unabhängig davon, welche Note Sie spielen.
Freq Mod (Schalter)	Ein/Aus	Hiermit können Sie die Frequenzmodulation (FM) ein- bzw. ausschalten.
Wave Mod (Schalter)	Ein/Aus	Hiermit können Sie die Wellenform-Modulation ein- bzw. ausschalten.
Wellenform-Einblendmenü	Ein/Aus	Hiermit können Sie die Wellenform für den Oszillator bestimmen (siehe »Auswählen einer Wellenform« auf Seite 46).

## Die Parameter des dritten Oszillators »OSC 3«

Für den dritten Oszillator stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Wert	Beschreibung
Osc 3	0–100	Hiermit können Sie den Ausgangspegel des Oszillators bestimmen.
Coarse	+/- 48 Halbtöne	Mit diesem Parameter können Sie die Tonhöhe für den dritten Oszillator festlegen. Wenn die Frequenzmodulation eingeschaltet ist, bestimmt dieser Parameter das Verhältnis des Oszillators zu Osc 1/2.
Fine	+/- 50 Cent	Mit diesem Parameter können Sie die Oszillatortonhöhe in Cent-Schritten stimmen (Cent = ein hundertstel Halbton). Wenn die Frequenzmodulation eingeschaltet ist, bestimmt dies das Verhältnis des Oszillators zu Osc 1/2.
Ratio	1–16	Mit diesem Drehregler (nur verfügbar, wenn der FM-Schalter eingeschaltet ist) können Sie die Stärke der Frequenzmodulation (FM) einstellen, die auf den dritten Oszillator angewandt wird. Siehe »Frequenzmodulation« auf Seite 49. Dies wird normalerweise als FM-Index bezeichnet.
Sync-Schalter	Ein/Aus	Wenn der Sync-Schalter eingeschaltet ist, wird der dritte Oszillator vom ersten Oszillator gesteuert. Das bedeutet, dass bei jedem abgeschlossenen Wellenformdurchlauf des ersten Oszillators automatisch der dritte Oszillator zurückgesetzt wird (und seinen Wellenformdurchlauf erneut beginnt). Auf diese Weise wird ein sehr charakteristischer Sound erzeugt, der sich für Solospiel eignet. Der erste Oszillator bestimmt die Tonhöhe, durch Variation der Tonhöhe des dritten Oszillators können Sie die Klangfarbe ändern. Klassische Synthesizer-Sounds erzielen Sie, indem Sie die Tonhöhe des dritten Oszillators z.B. mit einer Hüllkurve oder einem LFO modulieren. Die Tonhöhe des dritten Oszillators sollte höher eingestellt werden als die Tonhöhe des ersten.

Parameter	Wert	Beschreibung
Tracking-Schalter	Ein/Aus	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, folgt die Oszillatortonhöhe den gespielten Noten. Ist er ausgeschaltet, bleibt die Oszillatortonhöhe konstant, unabhängig davon, welche Note Sie spielen.
Freq Mod (Schalter)	Ein/Aus	Hiermit können Sie die Frequenzmodulation ein- bzw. ausschalten.
Wave Mod (Schalter)	Ein/Aus	Hiermit können Sie die Wellenform-Modulation ein- bzw. ausschalten.
Wellenform-Einblendmenü		Hiermit können Sie die Wellenform für den Oszillator bestimmen, siehe »Auswählen einer Wellenform« auf Seite 46.

## Frequenzmodulation

Im Zusammenhang mit Synthesizern bedeutet Frequenzmodulation (FM), dass die Frequenz eines Oszillators (dem so genannten »Träger«) von der Frequenz eines anderen Oszillators (dem so genannten »Modulator«) moduliert wird.

- Bei Prologue ist »Osc 1« der Modulator und »Osc 2« und »Osc 3« sind die Träger.  
»Osc 2« ist gleichzeitig Träger und Modulator, da beim Anwenden von Frequenzmodulation auf »Osc 2« dieser Oszillator von »Osc 3« moduliert wird. Wenn »Osc 2« auch Frequenzmodulation verwendet, wird »Osc 3« sowohl von »Osc 1« als auch von »Osc 2« moduliert.
- Der »reine« Sound der Frequenzmodulation wird über die Modulator-Oszillatoren ausgegeben.  
Das bedeutet, dass Sie den Ausgang des ersten Oszillators ausschalten müssen, wenn Sie mit der Frequenzmodulation arbeiten möchten.
- Die Frequenzmodulation können Sie mit dem Schalter »Freq Mod« ein- bzw. ausschalten.
- Mit dem Ratio-Parameter können Sie die Stärke der Frequenzmodulation bestimmen.

## Portamento

Mit diesem Parameter können Sie ein Glissando zwischen nacheinander gespielten Noten erzeugen. Dieser Parameter bestimmt die Zeit, die die Tonhöhe benötigt, um von einer Note zur nächsten zu gleiten. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um höhere Portamento-Werte einzustellen.

Mit dem Mode-Schalter können Sie ein Glissando beim Spielen einer gebundenen Note (Legato) anwenden. Legato bedeutet, dass Sie eine Note spielen und dabei die zuvor angeschlagene Note nicht loslassen. Diese Funktion kann nur auf monophone Parts angewendet werden.

## Ringmodulation

Bei einem Ringmodulator werden zwei Audiosignale miteinander multipliziert. Die modulierte Ausgabe enthält zusätzliche Frequenzen, die sich aus der Summe bzw. den Differenzen der beiden Signale ergeben. Bei Prologue wird der erste Oszillator (»Osc 1«) mit dem zweiten Oszillator (»Osc 2«) multipliziert, so dass sich Summen- und Differenzfrequenzen ergeben. Die Ringmodulation wird oft verwendet, um glockenartige Klänge zu erzeugen.

- Stellen Sie den Ausgangspegel des ersten und zweiten Oszillators auf einen niedrigen und den des Ringmodulators (»R.Mod«) auf einen hohen Wert ein, um die Wirkung der Ringmodulation zu hören.

- Wenn für den ersten und den zweiten Oszillator dieselbe Frequenz eingestellt ist und keine Tonhöhenmodulation auf den zweiten Oszillator angewandt wird, werden Sie kaum eine Veränderung hören.

Wenn Sie jedoch die Tonhöhe für den zweiten Oszillatoren ändern, werden Sie starke Änderungen der Klangfarbe wahrnehmen. Wenn die Oszillatoren auf ein harmonisches Intervall (z.B. eine Quinte oder eine Oktave) eingestellt sind, klingt die Ausgabe des Ringmodulators harmonisch. Andere Intervalle erzeugen nicht-harmonische, komplexe Klänge.

- Schalten Sie die Synchronisation der Oszillatoren beim Verwenden des Ringmodulators aus.

## Noise Generator (Rauschgenerator)

Ein Rauschgenerator erzeugt Frequenzen, die alle denselben Pegel haben. Rauschgeneratoren werden oft zum Simulieren von Schlagzeugklängen und Anblasgeräuschen von Blasinstrumenten verwendet.

- Um die Wirkung des Rauschgenerators zu hören, stellen Sie den Ausgangspegel der Oszillatoren auf einen niedrigen und den des Rauschgenerators (»Noise«) auf einen hohen Wert ein.
- Der Pegel des Rauschgenerators wird standardmäßig zur ersten Hüllkurve (»Env 1«) geleitet.

Eine Beschreibung der Hüllkurvengeneratoren finden Sie unter »Die ENV-Seite« auf Seite 53.

## Der Filter-Bereich



In der Mitte des Bedienfelds befinden sich die Filter-Parameter. Verwenden Sie den mittleren Drehregler, um die Cutoff-Frequenz des Filters festzulegen und die Schalter, um den Filtertyp zu bestimmen:

Parameter	Beschreibung
Filtertyp	Hier können Sie ein Tiefpass-, Hochpass-, Bandpass- oder Kerbfilter auswählen. Weitere Informationen zu den Filtertypen finden Sie unter <a href="#">»Die Filtertypen«</a> auf <a href="#">Seite 50</a> .
Cut off	Dieser Parameter bestimmt, auf welchen Bereich des Frequenzspektrums das Filter einwirken soll. Bei einem Tiefpassfilter bestimmt die Cutoff-Frequenz das »Öffnen« und »Schließen« des Filters und erzeugt so das klassische Sweep-Geräusch des Synthesizers. Die Wirkungsweise dieses Parameters wird vom Filtertyp bestimmt (siehe <a href="#">»Die Filtertypen«</a> auf <a href="#">Seite 50</a> ).
Emphasis	Mit diesem Parameter legen Sie die Filtercharakteristik fest. Durch das Erhöhen des Emphasis-Parameters (Resonanz) werden bei Tiefpass- und Hochpassfiltern die Frequenzen um die Cutoff-Frequenz betont. So wird ein dünnerer, aber pfeifenderer Sound mit einem prägnanteren Cutoff-Rauschen erzeugt. Je höher der Resonanzwert, desto stärker betont das Filter einzelne Obertöne, so dass ein pfeifender oder klingelnder Sound entsteht. Wenn Sie ein Bandpass- oder Sperrpassfilter verwenden, bestimmt der Resonanzwert die Breite des Frequenzbandes. Wenn Sie den Resonanzwert erhöhen, wird das Frequenzband, in dem die Frequenzen passieren können (Bandpassfilter) bzw. gedämpft werden (Kerbfilter), schmaler.
Drive	Mit diesem Parameter können Sie den Eingangspegel des Filters anpassen. Bei Pegeln oberhalb 0dB wird das Eingangssignal allmählich leicht verzerrt und die Filterresonanz verringert.
Shift	Jedes Filter besteht aus zwei oder mehr »untergeordneten« Filtern, die in Reihe geschaltet sind. Mit dem Shift-Parameter können Sie die Cutoff-Frequenz dieser Filter verändern. Das Ergebnis hängt vom ausgewählten Filtertyp ab: Bei den Tiefpass- und Hochpassfiltern wird mit diesem Parameter die Flankensteilheit verändert. Beim Bandpass- bzw. beim Kerbfilter wird die Bandbreite verändert. Beim Tiefpass- bzw. Hochpassfilter mit einer Flankensteilheit von 12dB pro Oktave (»12dB LP« bzw. »12dB HP«) hat die Einstellung des Shift-Drehreglers keine Auswirkung.

Parameter	Beschreibung
Tracking	Wenn Sie diesen Parameter auf einen Wert über 12 Uhr einstellen, erhöht sich die Cutoff-Frequenz mit zunehmender Noten-Nummer. Wenn Sie negative Werte einstellen, wird dieses Verhältnis umgekehrt. Wenn der Parameter auf den Maximalwert eingestellt ist, folgt die Cutoff-Frequenz den gespielten Noten mit einem Abstand von einem Halbton pro Taste.

## Die Filtertypen

Mit den Filtertyp-Schaltern neben dem Cutoff-Drehregler können Sie einen Filtertyp auswählen. Die folgenden Filtertypen stehen Ihnen zur Verfügung (im Uhrzeigersinn aufgelistet, bei neun Uhr beginnend):

Typ	Beschreibung
12db LP	Dieses Tiefpassfilter hat eine geringere Flankensteilheit (12dB pro Oktave über der Cutoff-Frequenz), so dass mehr Obertöne im gefilterten Klang enthalten sind.
18dB LP	Hierbei handelt es sich um ein kaskadiertes Tiefpassfilter, bei dem Frequenzen unterhalb der Cutoff-Frequenz mit einer Flankensteilheit von 18dB pro Oktave gedämpft werden, ähnlich wie beim klassischen TB 303-Synth.
24dB LP	Tiefpassfilter lassen die unteren Frequenzbereiche passieren und beschneiden die oberen Frequenzbereiche. Bei diesem Filtertyp werden die Frequenzen oberhalb der Cutoff-Frequenz mit einer Flankensteilheit von 24dB pro Oktave gedämpft und so ein warmer und voller Klang erzielt.
24dB LP II	Hierbei handelt es sich um ein kaskadiertes Tiefpassfilter, bei dem Frequenzen unterhalb der Cutoff-Frequenz mit einer Flankensteilheit von 24dB pro Oktave gedämpft werden. Es wird ein warmer und dunkler Sound erzeugt.
12dB Band	Ein Bandpassfilter dämpft sowohl die oberen als auch die unteren Frequenzbereiche und lässt die mittleren Frequenzbereiche ungedämpft passieren. Jede Flanke hat eine Steilheit von 12dB pro Oktave. Mit diesem Filter wird ein nasalere und dünner Klang erzeugt.
12dB Notch	Ein Kerbfilter (auch Sperrpassfilter genannt) dämpft den Frequenzbereich um die Cutoff-Frequenz mit 12dB pro Oktave und lässt die Frequenzen darunter und darüber passieren. Auf diese Weise klingt der Sperrpass fast wie ein Phaser.
12dB HP	Dieses Hochpassfilter hat eine Flankensteilheit von 12dB pro Oktave und erzeugt einen hellen und dünnen Klang.
24dB HP	Ein Hochpassfilter wirkt umgekehrt wie ein Tiefpassfilter, d.h., es dämpft die unteren Frequenzbereiche und lässt die oberen Frequenzbereiche passieren. Dieses Filter hat eine Flankensteilheit von 24dB pro Oktave und erzeugt einen hellen und pfeifenden Klang.

## Volume und Pan

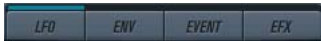


Mit dem Volume-Drehregler können Sie die Gesamtlautstärke (Amplitude) des Instruments festlegen. Standardmäßig wird dieser Parameter von der ersten Hüllkurve (Envelope 1) gesteuert, so dass eine Amplitudenhüllkurve für die Oszillatoren erzeugt wird.

Mit dem Pan-Drehregler können Sie die Position im Stereobild für das Instrument steuern. Sie können das Panorama auch als Modulationsziel verwenden.

## Modulation und Controller

Unten im Bedienfeld werden die verschiedenen Seiten für die Modulations- und Controller-Zuweisungen sowie die EFX-Seite für die Effekte angezeigt. Verwenden Sie zum Umschalten die entsprechenden Schalter unterhalb des Filter-Bereichs.



Folgende Seiten stehen Ihnen zur Verfügung:

- Die LFO-Seite mit zwei Niederfrequenzoszillatoren (LFOs) zur Modulation von Parametern – siehe unten.
- Die ENV-Seite mit vier Hüllkurvengeneratoren, die zum Steuern von Parametern verwendet werden können – siehe »Die ENV-Seite« auf Seite 53.
- Die Event-Seite mit MIDI-Controllern (Modulationsrad, Aftertouch usw.) und ihren Zuweisungen – siehe »Die Event-Seite« auf Seite 55.
- Die EFX-Seite mit den drei separaten Effekt-Bereichen »Distortion«, »Delay« und »Modulation« – siehe »Die EFX-Seite« auf Seite 55.

### Die LFO-Seite

Klicken Sie auf den LFO-Schalter im unteren Bereich des Bedienfelds, um die LFO-Seite zu öffnen. Diese Seite enthält alle Parameter sowie die Modulations- und Anschlagsstärkeziele für die beiden separaten LFOs. Je nach ausgewähltem Preset können bereits Modulationsziele zu-

gewiesen sein. Diese werden für jeden LFO im Bereich »Mod Dest« angezeigt – siehe »Zuweisen von LFO-Modulationszielen« auf Seite 52. Mit einem LFO kann z.B. die Tonhöhe eines Oszillators (zum Erzeugen eines Vibratos) bzw. ein beliebiger Parameter, bei dem eine periodische oder zufällige Modulation erwünscht ist, moduliert werden.



Es stehen Ihnen zwei LFOs mit folgenden Parametern zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Speed	Mit diesem Drehregler können Sie die Geschwindigkeit des LFO festlegen. Wenn MIDI-Sync eingeschaltet ist (siehe unten), können Sie mit diesem Drehregler einen Notenwert, z.B. Beat-Einheiten des Sequencer-Tempos von Cubase einstellen.
Depth	Mit diesem Drehregler können Sie die vom LFO angewandte Modulationsstärke einstellen. Wenn Sie hier Null auswählen, wird gar keine Modulation angewandt.
Wellenform	Hier können Sie die Wellenform des LFO auswählen.
Synchronisations-	In diesem Einblendmenü können Sie einen Modus für
Voice/Key)	modus (Part/MIDI/ die Synchronisation des LFO auswählen (s.u.).

### Die Synchronisationsmodi

Mit den Synchronisationsmodi können Sie festlegen, in welcher Form der LFO-Durchlauf die gespielten Noten beeinflusst:

Parameter	Beschreibung
Part	In diesem Modus ist der LFO-Wellenformdurchlauf frei laufend und beeinflusst alle Stimmen (Voices) eines Parts. »Frei laufend« bedeutet, dass der LFO kontinuierlich durchläuft und beim Spielen einer neuen Note nicht zurückgesetzt wird.
MIDI	In diesem Modus wird die Geschwindigkeit (Rate) des LFO in Beat-Einheiten zur MIDI-Clock synchronisiert.
Voice	In diesem Modus ist für jede Stimme (Voice) eines Parts ein eigener LFO-Durchlauf verfügbar (der LFO ist polyphon). Diese Durchläufe sind ebenfalls frei laufend, d.h., bei jedem Anschlagen einer Taste wird an einem beliebigen Punkt im LFO-Durchlauf gestartet.
Key	Wie oben, aber nicht frei laufend. Bei jedem Anschlagen einer Taste beginnt der LFO-Durchlauf von vorn.

## Die verfügbaren Wellenformen

Für die LFO-Modulation stehen Ihnen die meisten standardmäßigen LFO-Wellenformen zur Verfügung. Verwenden Sie Sinus- und Dreieckswellen für Modulationen mit fließenden Übergängen, Rechteck- und Sägezahnwellen für unterschiedliche Arten von Modulation, bei der abrupt zwischen zwei Werten hin- und hergewechselt wird, und Random- oder Sample-Modulation für zufällige Wellenformen. Im Sample-Modus verwendet ein LFO den anderen, d.h., ein LFO tastet in regelmäßigen Abständen die Werte des anderen LFOs ab (Sample) und speichert die Abtastsignale bei der gewählten Frequenz zwischen (Hold).

## Zuweisen von LFO-Modulationszielen

Wenn Sie einem LFO ein Modulationsziel zuweisen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

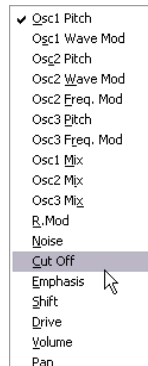
1. Klicken Sie in den Bereich »Mod Dest« für einen der LFOs.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Modulationsziele aufgelistet sind. Alle Sound-Parameter sowie die meisten LFO- und Hüllkurvenparameter sind als Ziele verfügbar.



Klicken Sie hier...

...um das Modulationsziel-Einblendmenü zu öffnen.



Das Modulationsziel-Einblendmenü

2. Wählen Sie ein Modulationsziel, z.B. »Cut Off«.

Das ausgewählte Modulationsziel wird nun in der Liste angezeigt. Neben dem Ziel wird ein Standardwert (50) angezeigt. Der Wert steht für die Höhe der Modulation.

- Sie können positive und negative Modulationswerte einstellen, indem Sie auf die Werte in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Wenn Sie einen negativen Wert einstellen möchten, geben Sie ein Minuszeichen ein.

3. Wählen Sie geeignete Werte für die Wellenform, die Geschwindigkeit sowie die Modulationsstärke und wählen Sie einen Synchronisationsmodus für den LFO. Die Cutoff-Frequenz des Filters wird nun vom LFO moduliert.

4. Mit dieser Methode können Sie dem LFO eine beliebige Anzahl an Modulationszielen zuweisen. Diese werden dann im Bereich »Mod Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Namen in der Liste und wählen Sie »Off« aus dem Einblendmenü.

## Zuweisen von LFO-Anschlagstärkezielen

Sie können die Modulation eines LFOs auch über die Anschlagstärke steuern (d.h. darüber, wie stark oder sanft Sie eine Taste anschlagen). Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in den Bereich »Vel Dest« für einen der LFOs.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Anschlagstärkeziele aufgeführt werden.

2. Wählen Sie ein Ziel.

Das ausgewählte Anschlagstärkeziel wird nun in der Liste aufgeführt. Neben dem Ziel wurde ein Standardwert (50) gesetzt, der die Stärke der Modulation darstellt. Das Prinzip der Anschlagstärkemodulation wird weiter unten beschrieben.

- Sie können positive und negative Werte einstellen, indem Sie auf einen Wert in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Geben Sie ein Minuszeichen vor dem Wert ein, um negative Werte einzustellen.

3. Mit dieser Methode können Sie auch beliebig viele Anschlagstärkeziele für den LFO hinzufügen. Diese werden im Bereich »Vel Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den Namen in der Liste und wählen Sie im Einblendmenü »Off«.

Steuern der Modulation eines LFOs über die Anschlagstärke – ein Beispiel:

Wenn Sie die oben aufgeführten Schritte befolgen und als Anschlagstärkeziel den Parameter »Cut Off« verwenden, geschieht Folgendes:

- Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto stärker wird die Cutoff-Frequenz des Filters durch den LFO moduliert.

- Wenn Sie einen negativen Wert für die Anschlagstärkemodulation setzen, kehrt sich das Verhältnis um: Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto weniger wird die Cutoff-Frequenz des Filters durch den LFO moduliert.

## Die ENV-Seite

Klicken Sie auf den ENV-Schalter im unteren Bereich des Bedienfelds, um auf die Seite mit den Hüllkurvenparametern zuzugreifen. Diese Seite enthält alle Parameter und die Modulations- und Anschlagstärkeziele für die vier separaten Hüllkurvengeneratoren.

Hüllkurvengeneratoren bestimmen die Art und Weise, wie ein Parameter-Wert verändert wird, wenn eine Taste angeschlagen, gehalten und schließlich wieder losgelassen wird.



Die ENV-Seite

Auf der ENV-Seite werden die Parameter für jeweils einen der vier Hüllkurvengeneratoren angezeigt.

- Im linken Bereich können Sie eine der vier Hüllkurven auswählen.

Wenn Sie auf eine der vier Miniaturdarstellungen der Kurven klicken, wird die entsprechende Hüllkurve ausgewählt und die entsprechenden Hüllkurvenparameter rechts angezeigt. Die Miniaturdarstellungen stellen auch die Hüllkurven-einstellungen für jede Hüllkurve dar.

- Die Hüllkurvengeneratoren haben vier Parameters: Attack, Decay, Sustain und Release (ADSR). Siehe Beschreibung unten.
- Sie können Hüllkurvenparameter auf zwei Arten einstellen: durch Verwenden der Drehregler oder durch Klicken und Ziehen in der Hüllkurvendarstellung. Sie können dazu auch die Miniaturdarstellungen verwenden.
- Standardmäßig ist die erste Hüllkurve (»Env 1«) der Master-Lautstärke zugewiesen. Sie wirkt daher wie eine Amplitudenhüllkurve, mit der Sie den zeitlichen Verlauf der Klanglautstärke vom Zeitpunkt des Anschlages bis zum Loslassen einer Taste bestimmen können. Wenn keine Amplitudenhüllkurve zugewiesen wurde, wird kein Ausgangssignal erzeugt.

Folgende Hüllkurvenparameter sind verfügbar:

### Attack (Ansprechzeit)

Die Attack-Phase steuert, wie lange das Signal benötigt, um den Maximalpegel zu erreichen. Wie viel Zeit dafür benötigt wird, hängt von der Attack-Einstellung ab. Wenn ein Attack von »0« eingestellt ist, wird der Maximalwert sofort erreicht. Je höher der Attack-Wert ist, desto länger benötigt das Signal, um den Maximalpegel zu erreichen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 91,1 Sekunden.

### Decay (Abklingzeit)

Nachdem der Maximalpegel erreicht wurde, beginnt der Wert wieder abzuklingen. Wie viel Zeit dafür benötigt wird, hängt von der Decay-Einstellung ab. Wenn der Sustain-Parameter auf den Maximalwert eingestellt ist, hat die Decay-Einstellung keine Auswirkung. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 91,1 Sekunden.

### Sustain (Haltepegel)

Der Sustain-Parameter bestimmt den Pegel, an dem die Hüllkurve nach der Decay-Phase gehalten wird. Beachten Sie, dass mit dem Sustain-Parameter ein Pegel eingestellt wird und nicht, wie bei den anderen Parametern eine Zeit. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0 und 100.

### Release (Ausklingzeit)

Der Release-Parameter bestimmt die Zeit, die der Wert nach dem Loslassen einer Taste benötigt, um auf den Nullpegel zu fallen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 91,1 Sekunden.

### Punch

Wenn der Punch-Schalter eingeschaltet ist, wird der Anfang der Decay-Phase um einige Millisekunden verzögert (die Hüllkurve »verharrt« einen Moment auf dem Maximalpegel, bevor die Decay-Phase eintritt). Das Ergebnis ist ein »schnellerer« Attack, ähnlich wie beim Kompressor-Effekt. Am deutlichsten wird dies bei kurzen Attack- und Decay-Werten.

## Retrigger

Wenn der Retrigger-Schalter eingeschaltet ist, beginnt die Hüllkurve bei jeder neuen Note von vorn. Bei einigen Flächen- bzw. Pad-Sounds und einer geringen Anzahl Stimmen empfiehlt es sich jedoch, den Schalter ausgeschaltet zu lassen. Andernfalls können durch abruptes Beenden der Hüllkurve unerwünschte Störgeräusche auftreten, da die Hüllkurve durch den Re-trigger-Befehl neu gestartet wird.

## Zuweisen von Hüllkurvenmodulationszielen

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie einer Hüllkurve ein Modulationsziel zuweisen möchten:

1. Klicken Sie in den Bereich »Mod Dest« für eine der Hüllkurven.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Modulationsziele aufgeführt werden. Alle Sound-Parameter sowie die meisten LFO- und Hüllkurvenparameter sind als Ziele verfügbar.

2. Wählen Sie ein Ziel, z.B. Cut Off.

Das ausgewählte Anschlagstärkeziel wird nun in der Liste aufgeführt. Neben dem Ziel wurde ein Standardwert (50) gesetzt, der die Stärke der Modulation darstellt.

- Sie können positive und negative Werte einstellen, indem Sie auf einen Wert in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Geben Sie ein Minuszeichen vor dem Wert ein, um negative Werte einzustellen.

3. Wählen Sie eine geeignete Hüllkurve für die Modulation.

Wenn Sie nun spielen, wird die Cutoff-Frequenz des Filters durch die Hüllkurve moduliert.

4. Mit dieser Methode können Sie der Hüllkurve eine beliebige Anzahl an Modulationszielen zuweisen.

Diese werden dann im Bereich »Mod Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Namen in der Liste und wählen Sie »Off« aus dem Einblendmenü.

## Zuweisen von Hüllkurven-Anschlagstärkezielen

Sie können die Modulation einer Hüllkurve auch über die Anschlagstärke steuern (d.h. darüber, wie stark oder sanft Sie eine Taste anschlagen). Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in den Bereich »Vel Dest« für eine der Hüllkurven.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Anschlagstärkeziele aufgeführt werden.

2. Wählen Sie ein Ziel.

Das ausgewählte Anschlagstärkeziel wird nun in der Liste aufgeführt. Neben dem Ziel wurde ein Standardwert (50) gesetzt, der die Stärke der Modulation darstellt. Das Prinzip der Anschlagstärkemodulation wird weiter unten beschrieben.

- Sie können positive und negative Werte einstellen, indem Sie auf einen Wert in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Geben Sie ein Minuszeichen vor dem Wert ein, um negative Werte einzustellen.

3. Mit dieser Methode können Sie auch beliebig viele Anschlagstärkeziele für die Hüllkurve hinzufügen.

Diese werden im Bereich »Vel Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den Namen in der Liste und wählen Sie im Einblendmenü »Off«.

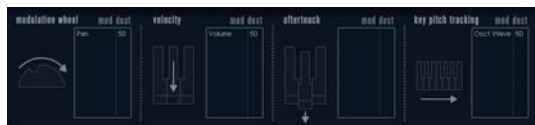
Steuern der Modulation einer Hüllkurve über die Anschlagstärke – ein Beispiel:

Wenn Sie die oben aufgeführten Schritte befolgen und als Anschlagstärkeziel den Parameter »Cut off« verwenden, geschieht Folgendes:

- Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto stärker die Modulation der Cutoff-Frequenz des Filters durch die Hüllkurve.
- Wenn Sie einen negativen Wert für die Anschlagstärkemodulation setzen, kehrt sich das Verhältnis um: Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto weniger wird die Cutoff-Frequenz des Filters durch die Hüllkurve moduliert.

## Die Event-Seite

Klicken Sie auf den Event-Schalter im unteren Bereich des Bedienfelds, um die Event-Seite zu öffnen. Diese enthält die meisten MIDI-Controller und ihre entsprechenden Zuweisungen.



Die Event-Seite

Die folgenden Controller stehen Ihnen zur Verfügung:

Controller	Beschreibung
Modulation Wheel	Mit diesem Controller können Sie Parameter mit dem Modulationsrad Ihres Keyboards modulieren.
Velocity	Mit der Anschlagstärke können Sie Parameter steuern, je nachdem wie stark oder schwach Sie eine Note auf Ihrem Keyboard anschlagen. Dieser Controller wird oft verwendet, um Klänge heller und lauter klingen zu lassen, je stärker Sie eine Taste anschlagen.
Aftertouch	Bei Aftertouch (auch Channel Pressure genannt) handelt es sich um MIDI-Daten, die gesendet werden, wenn Sie nach dem eigentlichen Anschlagen einer Taste weiterhin Druck auf die Taste ausüben und sie gedrückt halten. Mit diesem Controller werden häufig die Cutoff-Frequenz des Filters, die Lautstärke sowie andere Parameter gesteuert, um ausdrucksvolle Effekte zu erzielen. Die meisten (jedoch nicht alle) MIDI-Keyboards können Aftertouch senden.
Key Pitch Tracking	Hiermit können Sie Parameterwerte linear verändern, je nachdem, auf welchem Bereich des Keyboards Sie spielen.

Wenn Sie einen dieser Controller einem oder mehreren Parametern zuweisen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

### 1. Klicken Sie in den Bereich »Mod Dest« für einen der Controller.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Modulationsziele aufgeführt werden. Alle Sound-Parameter sowie die meisten LFO- und Hüllkurvenparameter sind als Ziele verfügbar.

### 2. Wählen Sie ein Ziel.

Das ausgewählte Anschlagstärkeziel wird nun in der Liste aufgeführt. Neben dem Ziel wurde ein Standardwert (50) gesetzt, der die Stärke der Modulation darstellt.

- Sie können positive und negative Werte einstellen, indem Sie auf einen Wert in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Geben Sie ein Minuszeichen vor dem Wert ein, um negative Werte einzustellen.

3. Mit dieser Methode können Sie den Controllern eine beliebige Anzahl an Modulationszielen zuweisen. Diese werden dann im Bereich »Mod Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Namen in der Liste und wählen Sie »Off« aus dem Einblendmenü.

## Die EFX-Seite

Auf dieser Seite stehen Ihnen drei verschiedene Effekt-Einheiten zur Verfügung: Distortion, Delay und Modulation (Phaser/Flanger/Chorus). Klicken Sie auf den EFX-Schalter unten im Bedienfeld, um die Seite mit den Effekten zu öffnen.



Die EFX-Seite

- In jedem Effekt-Bereich steht Ihnen eine Reihe von Schaltern zur Verfügung, mit denen Sie Typ oder Charakteristik des Effekts bestimmen können. Zusätzlich gibt es eine Reihe von Schiebereglern, mit der Sie die Parameter-einstellungen vornehmen können.

- Wenn Sie einen Effekt einschalten möchten, klicken Sie auf den Active-Schalter, so dass ein Punkt daneben angezeigt wird.

Klicken Sie erneut auf den Schalter, um den Effekt auszuschalten.

### Distortion

Sie können eine der 4 Distortion-Charakteristiken auswählen:

- Distortion erzeugt eine Verzerrung mit starker Übersteuerung.
- Soft erzeugt eine Verzerrung mit leichter Übersteuerung.
- Tape Emulation emuliert die Verzerrung einer Magnetbandsättigung.
- Tube Emulation emuliert die Verzerrung eines alten Röhrenverstärkers.

Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Filter	Mit diesem Parameter können Sie die Trennfrequenz des Distortion-Filters einstellen. Das Filter besteht aus einem Tiefpass- und einem Hochpassfilter, bei denen die Cut-off-Frequenz der Trennfrequenz entspricht.
Tone	Mit diesem Parameter können Sie die relative Stärke des Signals bestimmen, nachdem es Hochpass- und Tiefpassfilter durchlaufen hat.
Drive	Mit diesem Drehregler können Sie die Stärke der Verzerrung durch Verstärkung des Eingangssignals festlegen.
Level	Mit diesem Drehregler bestimmen Sie den Ausgangspegel des Effekts.

## Delay

Sie können eine von drei Delay-Charakteristiken wählen:

- Stereo Delay verwendet zwei separate Verzögerungsleitungen, deren Panorama links und rechts ausgerichtet werden kann.
- Beim Mono Delay werden die beiden Verzögerungsleitungen für Monoeffekte in Serie geschaltet.
- Beim Cross Delay springt das verzögerte Signal zwischen den Stereokanälen hin und her.

Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Song Sync	Mit diesem Schalter können Sie die Synchronisation der Verzögerungszeiten ein- bzw. ausschalten.
Delay 1	Hiermit können Sie einen Wert für die Verzögerungszeit einstellen, der zwischen 0ms und 728ms liegt. Wenn Sie MIDI-Sync eingeschaltet haben, können Sie Werte zwischen Zweiunddreißigstel- und Viertel-Notenwerten eingeben, wobei Sie zwischen geraden, triolischen und punktierten Notenwerten wählen können.
Delay 2	Wie Delay 1.
Feedback	Mit diesem Drehregler bestimmen Sie die Abklingzeit des Delays. Bei höheren Werten dauert die Echo-Wiederholung länger an.
Filter	In die Rückkopplungsschleife des Delay ist ein Tiefpassfilter integriert. Mit diesem Parameter können Sie die Cutoff-Frequenz des Rückkopplungsfilters bestimmen. Bei niedrigen Werten klingen die Echos immer dunkler.
Level	Bestimmt den Ausgangspegel des Effekts.

## Modulation

Sie können eine von drei Modulations-Charakteristiken wählen:

- Phaser verwendet einen 8-Pol-Allpassfilter und erzeugt einen klassischen Phaser-Effekt.
- Flanger erzeugt zwei unabhängige Verzögerungsleitungen mit separatem Feedback für den linken und rechten Kanal. Die Verzögerungszeiten der beiden Delays werden von einem LFO mit verstellbarer Frequenz moduliert.
- Chorus erzeugt einen Chorus-Effekt mit 4 Verzögerungen, die von 4 voneinander unabhängigen LFOs moduliert werden.

Folgende Parameters stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Song Sync	Mit diesem Schalter können Sie die Synchronisation des Rate-Parameters zu MIDI ein- bzw. ausschalten.
Rate	Hier können Sie die Geschwindigkeit der LFOs einstellen, die die Verzögerungszeit modulieren. Wenn »Song Sync« eingeschaltet ist, wird die Geschwindigkeit in Beat-Einheiten synchronisiert.
Depth	Mit diesem Parameter können Sie die Modulationsbreite der Verzögerung festlegen.
Delay	Mit diesem Parameter können Sie die Verzögerungszeit der vier Verzögerungsleitungen einstellen.
Feedback	Der Feedback-Parameter steuert die Stärke der positiven bzw. negativen Rückkopplungen für alle Verzögerungsleitungen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen -1 und 1.
Level	Bestimmt den Ausgangspegel des Effekts.

## SR-Parameter

Mit diesen Schaltern können Sie die Samplerate einstellen. Bei niedrigen Samplerates werden der Anteil der hohen Frequenzen sowie die Soundqualität verringert, die Tonhöhe aber nicht verändert. Hiermit können Sie den LoFi-Sound älterer digitaler Synthesizer emulieren.

- Wenn der F-Schalter eingeschaltet ist, wird das Programm des ausgewählten Parts mit der Samplerate der Host-Anwendung wiedergegeben.
- Wenn der Schalter »1/2« eingeschaltet ist, wird das Programm des ausgewählten Parts mit halber Samplerate wiedergegeben.
- Wenn der Schalter »1/4« eingeschaltet ist, wird das Programm der ausgewählten Parts mit einer Samplerate wiedergegeben, die nur noch einem Viertel der ursprünglichen Samplerate entspricht.

- Als Nebeneffekt beim Verwenden niedriger Samplerrates wird die CPU-Last verringert. So können Sie mehr Stimmen gleichzeitig abspielen usw.

## Spector (nur Cubase)



Dieser Synthesizer verwendet zur Klangerzeugung ein »Spektralfilter«, bei dem der Frequenzgang durch Einzeichnen einer Filter-Charakteristik in der Darstellung bestimmt werden kann. Der Signalpfad ist, leicht vereinfacht, folgender:

- Anfangspunkt ist der von bis zu 6 Oszillatoren generierte Sound.  
Sie können unterschiedliche Anzahlen von Oszillatoren in verschiedenen Konfigurationen auswählen (in Oktaven, unisono usw.). Die Oszillatoren können auch so gestimmt werden, dass sie fette Sounds oder extreme Spezialeffekte erzeugen.
- Jeder Oszillator generiert zwei grundlegende Wellenformen: A und B.  
Ihnen stehen sechs verschiedene Wellenformen zur Verfügung, die für A und B unabhängig voneinander ausgewählt werden können.
- Die beiden Wellenformen durchlaufen unterschiedliche Spektralfilter (A und B).  
Sie können unterschiedliche Charakteristiken für die beiden Spektralfilter einzeichnen bzw. eine voreingestellte Charakteristik aus den mitgelieferten Presets auswählen.
- Mit den zwei Cutoff-Drehregler (Cut 1 und Cut 2) können Sie den Frequenzbereich des Spektralfilters wechseln. So können Sie ganz leicht einzigartige Filter-Durchläufe erzeugen.

- Schließlich können Sie mit dem Morph-Drehregler die Ausgänge der Spektralfilter A und B mischen. Da dies über die Hüllkurven, LFOs usw. gesteuert werden kann, können Sie so Morphing-Effekte erzeugen.
- Sie haben natürlich auch Zugriff auf Modulationsparameter (zwei LFOs, vier Hüllkurven und drei Effekte), siehe »[Modulation und Controller](#)« auf [Seite 59](#).

⇒ Eine Darstellung des Signalfusses im Spector-Synthesizer finden Sie unter »[Diagramme](#)« auf [Seite 81](#).

## Sound-Parameter

### Oszillator-Bereich



#### A/B-Einblendmenüs

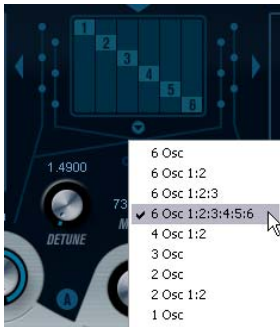
In diesen Einblendmenüs können Sie eine Ausgangswellenform für die Ausgänge A und B der Oszillatoren auswählen. Die verfügbaren Optionen sind speziell für das Spektralfilter gedacht.

#### Coarse- und Fine-Drehregler

Hiermit können Sie die Gesamt-Transponierung und die Stimmung der Oszillatoren einstellen (gemeinsam für alle Oszillatoren, A- und B-Wellenformen).

# Oszillator-Einblendmenü

Klicken Sie auf den Pfeil unter dem mittleren Bereich (der die ausgewählte Oszillator-Konfiguration darstellt), um das Einblendmenü zu öffnen.



Klicken Sie auf den Pfeil, um das Oszillator-Einblendmenü zu öffnen.

In diesem Einblendmenü können Sie eine der folgenden Oszillator-Optionen auswählen:

Option	Beschreibung
6 Osc	6 Oszillatoren mit identischer Tonhöhe.
6 Osc 1:2	3 Oszillatoren mit der Grundtonhöhe und 3 Oszillatoren, deren Tonhöhe um eine Oktave verringert wurde.
6 Osc 1:2:3	Drei Gruppen mit jeweils zwei Oszillatoren, bei denen die Tonhöhen im Verhältnis 1:2:3 stehen. (2 Oszillatoren mit Grundtonhöhe, 2 Oszillatoren mit der halben Frequenz der Grundtonhöhe und 2 Oszillatoren mit einem Drittel der Frequenz.)
6 Osc 1:2:3:4:5:6	6 Oszillatoren, bei denen die Tonhöhen im Verhältnis 1:2:3:4:5:6 stehen (auch als »subharmonische Reihe« bekannt).
4 Osc 1:2	2 Oszillatoren mit der Grundtonhöhe und 2 Oszillatoren, deren Tonhöhe um eine Oktave verringert wurde.
3 Osc	3 Oszillatoren mit identischer Tonhöhe.
2 Osc	2 Oszillatoren mit identischer Tonhöhe.
2 Osc 1:2	Ein Oszillator mit der Grundtonhöhe und ein Oszillator, dessen Tonhöhe um eine Oktave verringert wurde.
1 Osc	Ein einzelner Oszillator. Wenn Sie diese Option auswählen, sind die Parameter »Detune« und »Cut II« nicht aktiv.

# Detune

Mit diesem Drehregler können Sie die Oszillatoren stimmen. (Diese Funktion ist für alle Oszillatorkonfigurationen verfügbar, mit Ausnahme der Option »1 Osc«.) Bei geringen Werten wird eine sanfte, chorusartige Verstimmung erzeugt, bei höheren Werten werden die Oszillatoren um mehrere Halbtöne verstimmt, so dass scheppernde Spezialeffekte erzeugt werden.

# Raster

Mit diesem Drehregler können Sie die Anzahl der Obertöne in den Oszillatorwellenformen wie folgt verringern:

Setting	Beschreibung
0	Alle Obertöne sind in der Wellenform enthalten.
1	Nur jeder zweite Oberton ist in der Wellenform enthalten.
2	Nur jeder dritte Oberton ist in der Wellenform enthalten.
...	usw.

# Portamento

Mit diesem Parameter können Sie die Zeit bestimmen, die die Tonhöhe benötigt, um von einer Note zur nächsten zu gleiten. Drehen Sie den Drehregler im Uhrzeigersinn, um längere Zeiten einzustellen.

Mit dem Mode-Schalter können Sie die Portamento-Funktion nur beim Legato-Spiel verwenden (in der Legato-Einstellung). Beim Legato-Spiel spielen Sie eine Note, ohne die zuvor angeschlagene loszulassen. Diese Funktion kann nur auf monophone Parts angewendet werden.

## Die Filter-Bereiche



Hier können Sie die Frequenzgang-Charakteristik für die 128-poligen dynamischen, resonanten Spektralfilter »A« und »B« erstellen.

- Verwenden Sie das Preset-Einblendmenü, um eine voreingestellte Charakteristik auszuwählen.

- Klicken und ziehen Sie mit der Maus in der Darstellung, um die Charakteristik zu ändern.

Wenn Sie die ausgewählte Charakteristik ändern, steht im Preset-Feld über der Darstellung »Custom«. So wird angezeigt, dass Sie nicht mehr mit den voreingestellten Werten des Presets arbeiten.

- Wählen Sie die Randomize-Option aus dem Einblendmenü, um eine Spektralfilter-Charakteristik durch die Zufallsfunktion berechnen zu lassen.

Bei jedem Auswählen dieser Funktion wird durch die Zufallsfunktion eine neue Charakteristik berechnet.

### Cut I und II

Diese Parameter funktionieren ähnlich wie die Regler für die Cutoff-Frequenz bei herkömmlichen Filtern. Wenn die Drehregler auf den Maximalwert eingestellt sind, verwendet das Spektralfilter den gesamten Frequenzbereich. Wenn Sie die Werte verringern, wird die gesamte Filter-Charakteristik nach unten verschoben und das Filter »geschlossen«. Dabei sollten Sie Folgendes beachten:

- Bei den Optionen »2 Osc« und »2 Osc 1:2« können Sie unterschiedliche Cutoff-Werte für die beiden Oszillatoren mit den Drehreglern »Cut I« und »Cut II« einstellen. Wenn mehr als zwei Oszillatoren verwendet werden, werden diese intern in zwei Gruppen unterteilt, für die Sie unterschiedliche Cutoff-Werte mit den Drehreglern »Cut I« und »Cut II« einstellen können.

Wenn Sie z.B. die Option »6 Osc«, »6 Osc 1:2:3« oder »6 Osc 1:2:3:4:5:6« ausgewählt haben, beeinflusst »Cut I« den Sound der Oszillatoren 1, 3 und 5 und »Cut II« den Sound der Oszillatoren 2, 4 und 6. Bei der Option »1 Osc« wird der Drehregler »Cut II« nicht verwendet.

- Wenn Sie das Verknüpfungssymbol zwischen den Drehreglern »Cut I« und »Cut II« einschalten, werden die beiden Drehregler miteinander »verbunden«.

### Morph

Mit diesem Drehregler können Sie das Mischungsverhältnis zwischen den Sounds der Spektralfilter A und B steuern. Wenn Sie den Morph-Drehregler auf den Minimalwert einstellen (ganz nach links ausrichten), ist nur Sound »A« zu hören. Wenn Sie den Drehregler auf den Maximalwert einstellen, ist nur Sound »B« zu hören. So können Sie (manuell oder über einen LFO oder eine Hüllkurve) einen nahtlosen Übergang (Morphing) zwischen zwei vollkommen unterschiedlichen Sounds erzeugen.

### Volume und Pan



Mit dem Volume-Drehregler können Sie die Gesamtlautstärke (Amplitude) des Instruments festlegen. Standardmäßig wird dieser Parameter von der ersten Hüllkurve (Envelope 1) gesteuert, so dass eine Amplitudenhüllkurve für die Oszillatoren erzeugt wird.

Mit dem Pan-Drehregler können Sie die Position im Stereobild für das Instrument steuern. Sie können das Panorama auch als Modulationsziel verwenden.

## Modulation und Controller

Unten im Bedienfeld werden die verschiedenen Seiten für die Modulations- und Controller-Zuweisungen angezeigt, sowie die EFX-Seite für die Effekte. Verwenden Sie die entsprechenden Schalter unterhalb des Morph-Bereichs.



Folgende Seiten stehen Ihnen zur Verfügung:

- Die LFO-Seite mit zwei Niederfrequenzoszillatoren (LFOs) zur Modulation von Parametern – siehe unten.
- Die ENV-Seite mit vier Hüllkurvengeneratoren, die zum Steuern von Parametern verwendet werden können – siehe »Die ENV-Seite« auf Seite 62.

- Die Event-Seite mit den gängigen MIDI-Controllern (Modulationsrad, Aftertouch usw.) und ihren Zuweisungen – siehe »Die Event-Seite« auf Seite 63.
- Die EFX-Seite mit den drei separaten Effekt-Bereichen »Distortion«, »Delay« und »Modulation« – siehe »Die EFX-Seite« auf Seite 64.

## Die LFO-Seite

Klicken Sie auf den LFO-Schalter im unteren Bereich des Bedienfelds, um die LFO-Seite zu öffnen. Diese Seite enthält alle Parameter sowie die Modulations- und Anschlagsstärkeziele für die beiden separaten LFOs. Je nach ausgewähltem Preset sind evtl. bereits Modulationsziele zugewiesen. Diese werden für jeden LFO im Bereich »Mod Dest« angezeigt – siehe »Zuweisen von LFO-Modulationszielen« auf Seite 61. Mit einem LFO kann z. B. die Tonhöhe eines Oszillators (zum Erzeugen eines Vibratos) bzw. ein beliebiger Parameter, bei dem eine periodische oder zufällige Modulation erwünscht ist, moduliert werden.



Es stehen Ihnen zwei LFOs mit folgenden Parametern zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Speed	Mit diesem Drehregler können Sie die Geschwindigkeit des LFO festlegen. Wenn MIDI-Sync eingeschaltet ist (siehe unten), können Sie mit diesem Drehregler einen Notenwert, z.B. Beat-Einheiten des Sequencer-Tempos von Cubase einstellen.
Depth	Mit diesem Drehregler können Sie die vom LFO angewandte Modulationsstärke einstellen. Wenn Sie hier Null auswählen, wird gar keine Modulation angewandt.
Wellenform	Hier können Sie die Wellenform des LFO auswählen.
Synchronisationsmodus	In diesem Einblendmenü können Sie einen Modus für die Synchronisation des LFO auswählen (s.u.).

## Die Synchronisationsmodi

Mit den Synchronisationsmodi können Sie festlegen, in welcher Form der LFO-Durchlauf die gespielten Noten beeinflusst:

Parameter	Beschreibung
Part	In diesem Modus ist der LFO-Wellenformdurchlauf frei laufend und beeinflusst alle Stimmen (Voices) eines Parts gleich. »Frei laufend« bedeutet, dass der LFO kontinuierlich durchläuft und beim Spielen einer neuen Note nicht zurückgesetzt wird.
MIDI	In diesem Modus wird die Geschwindigkeit (Rate) des LFO in Beat-Einheiten zur MIDI-Clock synchronisiert.
Voice	In diesem Modus ist für jede Stimme (Voice) eines Parts ein eigener LFO-Durchlauf verfügbar (der LFO ist polyphon). Diese Durchläufe sind ebenfalls frei laufend, d.h., bei jedem Anschlagen einer Taste wird an einem beliebigen Punkt im LFO-Durchlauf gestartet.
Key	Wie oben, aber nicht frei laufend. Bei jedem Anschlagen einer Taste beginnt der LFO-Durchlauf von vorn.

## Die verfügbaren Wellenformen

Für die LFO-Modulation stehen Ihnen die meisten standardmäßigen LFO-Wellenformen zur Verfügung. Verwenden Sie Sinus- und Dreieckswellen für Modulationen mit fließenden Übergängen, Rechteck- und Sägezahnwellen für Modulationen, bei denen abrupt zwischen zwei Werten hin- und hergewechselt wird, und Random- oder Sample-Modulation für zufällige Wellenformen.

Der Sample-Modus funktioniert etwas anders:

- In diesem Modus verwendet der LFO auch den anderen LFO.

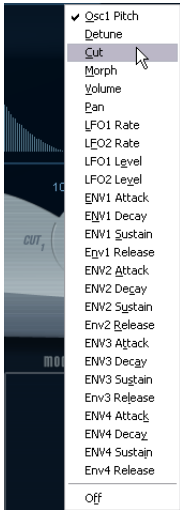
Wenn z.B. für »LFO 2« die Option »S&H« eingestellt ist, hängt das Ergebnis auch von der Rate-Einstellung und der Wellenform von »LFO 1« ab.

## Zuweisen von LFO-Modulationszielen

Wenn Sie einem LFO ein Modulationsziel zuweisen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in den Bereich »Mod Dest« für einen der LFOs.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Modulationsziele aufgelistet sind. Alle Sound-Parameter sowie die meisten LFO- und Hüllkurvenparameter sind als Ziele verfügbar.



Das Modulationsziel-Einblendmenü

2. Wählen Sie ein Modulationsziel, z.B. »Cut«.

Das ausgewählte Modulationsziel wird nun in der Liste angezeigt. Neben dem Ziel wird ein Standardwert (50) angezeigt. Der Wert steht für die Höhe der Modulation.

- Sie können positive und negative Modulationswerte einstellen, indem Sie auf die Werte in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Wenn Sie einen negativen Wert einstellen möchten, geben Sie ein Minuszeichen ein.

3. Wählen Sie geeignete Werte für die Wellenform, die Geschwindigkeit sowie die Modulationsstärke und wählen Sie einen Synchronisationsmodus für den LFO.

Der Cut-Parameter wird nun vom LFO moduliert.

4. Mit dieser Methode können Sie dem LFO eine beliebige Anzahl an Modulationszielen zuweisen.

Diese werden dann im Bereich »Mod Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Namen in der Liste und wählen Sie »Off« aus dem Einblendmenü.

## Zuweisen von LFO-Anschlagstärkezielen

Sie können die Modulation eines LFOs auch über die Anschlagstärke steuern (d.h. darüber, wie stark oder sanft Sie eine Taste anschlagen). Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in den Bereich »Vel Dest« für einen der LFOs.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Anschlagstärkeziele aufgeführt werden.

2. Wählen Sie ein Ziel.

Das ausgewählte Anschlagstärkeziel wird nun in der Liste aufgeführt. Neben dem Ziel wurde ein Standardwert (50) gesetzt, der die Stärke der Modulation darstellt. Das Prinzip der Anschlagstärkemodulation wird weiter unten beschrieben.

- Sie können positive und negative Werte einstellen, indem Sie auf einen Wert in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Geben Sie ein Minuszeichen vor dem Wert ein, um negative Werte einzustellen.

3. Mit dieser Methode können Sie auch beliebig viele Anschlagstärkeziele für den LFO hinzufügen.

Diese werden im Bereich »Vel Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den Namen in der Liste und wählen Sie im Einblendmenü »Off«.

Steuern der Modulation eines LFOs über die Anschlagstärke – ein Beispiel:

Wenn Sie die oben aufgeführten Schritte befolgen und als Anschlagstärkeziel den Cut-Parameter verwenden, geschieht Folgendes:

- Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto stärker wird der Cut-Parameter durch den LFO moduliert.
- Wenn Sie einen negativen Wert für die Anschlagstärkemodulation setzen, kehrt sich das Verhältnis um: Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto weniger wird die Cutoff-Frequenz des Filters durch den LFO moduliert.

## Die ENV-Seite

Klicken Sie auf den ENV-Schalter im unteren Bereich des Bedienfelds, um auf die Seite mit den Hüllkurvenparametern zuzugreifen. Diese Seite enthält alle Parameter und die Modulations- und Anschlagstärkeziele für die vier separaten Hüllkurvengeneratoren.

Hüllkurvengeneratoren bestimmen die Art und Weise, wie ein Parameter-Wert verändert wird, wenn eine Taste angeschlagen, gehalten und wieder losgelassen wird.



Die ENV-Seite

Auf der ENV-Seite werden die Parameter für jeweils einen der vier Hüllkurvengeneratoren angezeigt.

- Im linken Bereich können Sie eine der vier Hüllkurven auswählen.

Wenn Sie auf eine der vier Miniaturdarstellungen der Kurven klicken, wird die entsprechende Hüllkurve ausgewählt und die entsprechenden Hüllkurvenparameter rechts angezeigt. Die Miniaturdarstellungen stellen auch die Hüllkurveneneinstellungen für jede Hüllkurve dar.

- Die Hüllkurvengeneratoren haben vier Parameters: Attack, Decay, Sustain und Release (ADSR).

Siehe Beschreibung unten.

- Sie können Hüllkurvenparameter auf zwei Arten einstellen: durch Verwenden der Drehregler oder durch Klicken und Ziehen in der Hüllkurvendarstellung.

Sie können dazu auch die Miniaturdarstellungen verwenden.

- Standardmäßig ist die erste Hüllkurve (»Env 1«) der Master-Lautstärke zugewiesen. Sie wirkt daher wie eine Amplitudenhüllkurve, mit der Sie den zeitlichen Verlauf der Klanglautstärke vom Zeitpunkt des Anschlages bis zum Loslassen einer Taste bestimmen können.

Wenn keine Amplitudenhüllkurve zugewiesen wurde, wird kein Ausgangssignal erzeugt.

Folgende Hüllkurvenparameter stehen Ihnen zur Verfügung:

### Attack (Ansprechzeit)

Die Attack-Phase steuert, wie lange das Signal benötigt, um den Maximalpegel zu erreichen. Wie viel Zeit dafür benötigt wird, hängt von der Attack-Einstellung ab. Wenn ein Attack von »0« eingestellt ist, wird der Maximalwert sofort

erreicht. Je höher der Attack-Wert ist, desto länger benötigt das Signal, um den Maximalpegel zu erreichen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 91,1 Sekunden.

### Decay (Abklingzeit)

Nachdem der Maximalpegel erreicht wurde, beginnt der Wert wieder abzuklingen. Wie viel Zeit dafür benötigt wird, hängt von der Decay-Einstellung ab. Wenn der Sustain-Parameter auf den Maximalwert eingestellt ist, hat die Decay-Einstellung keine Auswirkung. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 91,1 Sekunden.

### Sustain (Haltepegel)

Der Sustain-Parameter bestimmt den Pegel, an dem die Hüllkurve nach der Decay-Phase gehalten wird. Beachten Sie, dass mit dem Sustain-Parameter ein Pegel eingestellt wird und nicht, wie bei den anderen Parametern eine Zeit. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0 und 100.

### Release (Ausklingzeit)

Der Release-Parameter bestimmt die Zeit, die der Wert nach dem Loslassen einer Taste benötigt, um auf den Nullpegel zu fallen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 91,1 Sekunden.

### Punch

Wenn der Punch-Schalter eingeschaltet ist, wird der Anfang der Decay-Phase um ein paar Millisekunden verzögert (die Hüllkurve »verharrt« einen Moment auf dem Maximalpegel, bevor die Decay-Phase eintritt). Das Ergebnis ist ein »schnellerer« Attack, ähnlich wie beim Kompressor-Effekt. Am deutlichsten wird dies bei kurzen Attack- und Decay-Werten.

### Retrigger

Wenn der Retrigger-Schalter eingeschaltet ist, beginnt die Hüllkurve bei jeder neuen Note von vorn. Bei einigen Flächen- bzw. Pad-Sounds und einer geringen Anzahl Stimmen empfiehlt es sich jedoch, den Schalter ausgeschaltet zu lassen. Andernfalls können durch abruptes Beenden der Hüllkurve unerwünschte Störgeräusche auftreten, da die Hüllkurve durch den Re-trigger-Befehl neu gestartet wird.

### Zuweisen von Hüllkurvenmodulationszielen

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie einer Hüllkurve ein Modulationsziel zuweisen möchten:

1. Klicken Sie in den Bereich »Mod Dest« für eine der Hüllkurven.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Modulationsziele aufgeführt werden. Alle Sound-Parameter sowie die meisten LFO- und Hüllkurvenparameter sind als Ziele verfügbar.

2. Wählen Sie ein Ziel, z.B. »Cut«.

Das ausgewählte Anschlagstärkeziel wird nun in der Liste aufgeführt. Neben dem Ziel wurde ein Standardwert (50) gesetzt, der die Stärke der Modulation darstellt.

- Sie können positive und negative Werte einstellen, indem Sie auf einen Wert in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Geben Sie ein Minuszeichen vor dem Wert ein, um negative Werte einzustellen.

3. Wählen Sie eine geeignete Hüllkurve für die Modulation.

Wenn Sie nun spielen, wird der Cut-Parameter durch die Hüllkurve moduliert.

4. Mit dieser Methode können Sie der Hüllkurve eine beliebige Anzahl an Modulationszielen zuweisen. Diese werden dann im Bereich »Mod Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Namen in der Liste und wählen Sie »Off« aus dem Einblendmenü.

### Zuweisen von Hüllkurven-Anschlagstärkezielen

Sie können die Modulation einer Hüllkurve auch über die Anschlagstärke steuern (d.h. darüber, wie stark oder sanft Sie eine Taste anschlagen). Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in den Bereich »Vel Dest« für eine der Hüllkurven.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Anschlagstärkeziele aufgeführt werden.

2. Wählen Sie ein Ziel.

Das ausgewählte Anschlagstärkeziel wird nun in der Liste aufgeführt. Neben dem Ziel wurde ein Standardwert (50) gesetzt, der die Stärke der Modulation darstellt. Das Prinzip der Anschlagstärkemodulation wird weiter unten beschrieben.

- Sie können positive und negative Werte einstellen, indem Sie auf einen Wert in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Geben Sie ein Minuszeichen vor dem Wert ein, um negative Werte einzustellen.

3. Mit dieser Methode können Sie auch beliebig viele Anschlagstärkeziele für die Hüllkurve hinzufügen. Diese werden im Bereich »Vel Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den Namen in der Liste und wählen Sie im Einblendmenü »Off«.

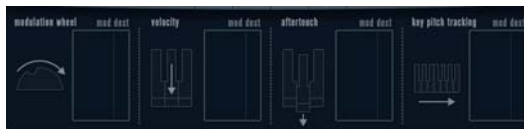
Steuern der Modulation einer Hüllkurve über die Anschlagstärke – ein Beispiel:

Wenn Sie die oben aufgeführten Schritte befolgen und als Anschlagstärkeziel den Cut-Parameter verwenden, geschieht Folgendes:

- Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto stärker wird der Cut-Parameter durch die Hüllkurve moduliert.
- Wenn Sie einen negativen Wert für die Anschlagstärkemodulation setzen, kehrt sich das Verhältnis um: Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto weniger wird der Cut-Parameter durch die Hüllkurve moduliert.

### Die Event-Seite

Klicken Sie auf den Event-Schalter im unteren Bereich des Bedienfelds, um die Event-Seite zu öffnen. Diese enthält die meisten MIDI-Controller und ihre entsprechenden Zuweisungen.



Die Event-Seite

Die folgenden Controller stehen Ihnen zur Verfügung:

Controller	Beschreibung
Modulation Wheel	Mit diesem Controller können Sie Parameter mit dem Modulationsrad Ihres Keyboards modulieren.
Velocity	Mit der Anschlagstärke können Sie Parameter steuern, je nachdem wie stark oder schwach Sie eine Note auf Ihrem Keyboard anschlagen. Dieser Controller wird oft verwendet, um Klänge heller und lauter klingen zu lassen, je stärker Sie eine Taste anschlagen.

Controller	Beschreibung
Aftertouch	Aftertouch (auch Channel Pressure genannt) sind MIDI-Daten, die gesendet werden, wenn Sie nach dem eigentlichen Anschlagen einer Taste weiterhin Druck auf die Taste ausüben und sie gedrückt halten. Mit diesem Controller werden häufig die Cutoff-Frequenz des Filters, die Lautstärke sowie andere Parameter gesteuert, um ausdrucksvolle Effekte zu erzielen. Die meisten (jedoch nicht alle) MIDI-Keyboards können Aftertouch senden.
Key Pitch Tracking	Hiermit können Sie Parameterwerte linear verändern, je nachdem, auf welchem Bereich des Keyboards Sie spielen.

Wenn Sie einen dieser Controller einem oder mehreren Parametern zuweisen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

### 1. Klicken Sie in den Bereich »Mod Dest« für einen der Controller.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Modulationsziele aufgeführt werden. Alle Sound-Parameter sowie die meisten LFO- und Hüllkurvenparameter sind als Ziele verfügbar.

### 2. Wählen Sie ein Ziel.

Das ausgewählte Anschlagstärkezziel wird nun in der Liste aufgeführt. Neben dem Ziel wurde ein Standardwert (50) gesetzt, der die Stärke der Modulation darstellt.

- Sie können positive und negative Werte einstellen, indem Sie auf einen Wert in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Geben Sie ein Minuszeichen vor dem Wert ein, um negative Werte einzustellen.

### 3. Mit dieser Methode können Sie den Controllern eine beliebige Anzahl an Modulationszielen zuweisen. Diese werden dann im Bereich »Mod Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Namen in der Liste und wählen Sie »Off« aus dem Einblendmenü.

## Die EFX-Seite

Auf dieser Seite stehen Ihnen drei verschiedene Effekt-Einheiten zur Verfügung: Distortion, Delay und Modulation (Phaser/Flanger/Chorus). Klicken Sie auf den EFX-Schalter unten im Bedienfeld, um die Seite mit den Effekten zu öffnen.

- In jedem Effekt-Bereich steht Ihnen eine Reihe von Schaltern zur Verfügung, mit der Sie den Effekttyp oder die Effekt-Charakteristik bestimmen können und einer Reihe von Schiebereglern, mit der Sie die Parametereinstellungen vornehmen können.
- Wenn Sie einen Effekt einschalten möchten, klicken Sie auf den Active-Schalter, so dass ein Punkt daneben angezeigt wird. Klicken Sie erneut auf den Schalter, um den Effekt auszuschalten.

## Distortion

Sie können eine der 4 Distortion-Charakteristiken auswählen:

- Distortion erzeugt eine Verzerrung mit starker Übersteuerung.
- Soft erzeugt eine Verzerrung mit leichter Übersteuerung.
- Tape Emulation emuliert die Verzerrung einer Magnetbandsättigung.
- Tube Emulation emuliert die Verzerrung eines alten Röhrenverstärkers.

Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Filter	Mit diesem Parameter können Sie die Trennfrequenz des Distortion-Filters einstellen. Das Filter besteht aus einem Tiefpass- und einem Hochpassfilter, bei denen die Cutoff-Frequenz der Trennfrequenz entspricht.
Tone	Mit diesem Parameter können Sie die relative Stärke des Signals bestimmen, nachdem es Hochpass- und Tiefpassfilter durchlaufen hat.
Drive	Mit diesem Drehregler können Sie die Stärke der Verzerrung durch Verstärkung des Eingangssignals festlegen.
Level	Mit diesem Drehregler bestimmen Sie den Ausgangspegel des Effekts.

## Delay

Sie können eine der 3 Delay-Charakteristiken auswählen:

- Stereo Delay verwendet zwei separate Verzögerungsleitungen, deren Panorama links und rechts ausgerichtet werden kann.
- Beim Mono Delay werden die beiden Verzögerungsleitungen für Monoeffekte in Serie geschaltet.
- Beim Cross Delay springt das verzögerte Signal zwischen den Stereokanälen hin und her.

Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Song Sync	Mit diesem Schalter können Sie die Synchronisation der Verzögerungszeiten ein- bzw. ausschalten.
Delay 1	Hiermit können Sie einen Wert für die Verzögerungszeit einstellen, der zwischen 0ms und 728ms liegt. Wenn Sie MIDI-Sync eingeschaltet haben, können Sie Werte zwischen Zweiunddreißigstel- und Viertel-Notenwerten eingeben, wobei Sie zwischen geraden, triolischen und punktierten Notenwerten wählen können.
Delay 2	Wie Delay 1.
Feedback	Mit diesem Drehregler bestimmen Sie die Abklingzeit des Delays. Bei höheren Werten dauert die Echo-Wiederholung länger an.
Filter	In die Rückkopplungsschleife des Delay ist ein Tiefpassfilter integriert. Mit diesem Parameter können Sie die Cutoff-Frequenz des Rückkopplungsfilters bestimmen. Bei niedrigen Werten klingen die Echos immer dunkler.
Level	Bestimmt den Ausgangspegel des Effekts.

## Modulation

Sie können zwischen 3 Modulationscharakteristiken wählen:

- Phaser verwendet einen 8-Pol-Allpassfilter und erzeugt einen klassischen Phaser-Effekt.
- Flanger erzeugt zwei unabhängige Verzögerungsleitungen mit separatem Feedback für den linken und rechten Kanal. Die Verzögerungszeiten der beiden Delays werden von einem LFO mit verstellbarer Frequenz moduliert.
- Chorus erzeugt einen Chorus-Effekt mit 4 Verzögerungen, die von 4 voneinander unabhängigen LFOs moduliert werden.

Folgende Parameters stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Song Sync	Mit diesem Schalter können Sie die Synchronisation des Rate-Parameters zu MIDI ein- bzw. ausschalten.
Rate	Hier können Sie die Geschwindigkeit der LFOs einstellen, die die Verzögerungszeit modulieren. Wenn »Song Sync« eingeschaltet ist, wird die Geschwindigkeit in Beat-Einheiten synchronisiert.
Depth	Mit diesem Parameter können Sie die Modulationsbreite der Verzögerung festlegen.
Delay	Mit diesem Parameter können Sie die Verzögerungszeit der vier Verzögerungsleitungen einstellen.
Feedback	Der Feedback-Parameter steuert die Stärke der positiven bzw. negativen Rückkopplungen für alle Verzögerungsleitungen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen -1 und 1.
Level	Bestimmt den Ausgangspegel des Effekts.

## SR-Parameter

Mit diesen Schaltern können Sie die Samplerate einstellen. Bei niedrigen Samplerrates werden der Anteil der hohen Frequenzen sowie die Soundqualität verringert, die Tonhöhe aber nicht verändert. Hiermit können Sie den LoFi-Sound älterer digitaler Synthesizer emulieren.

- Wenn der F-Schalter eingeschaltet ist, wird das Programm des ausgewählten Parts mit der Samplerate der Host-Anwendung wiedergegeben.
- Wenn der Schalter »1/2« eingeschaltet ist, wird das Programm des ausgewählten Parts mit halber Samplerate wiedergegeben.
- Wenn der Schalter »1/4« eingeschaltet ist, wird das Programm der ausgewählten Parts mit einer Samplerate wiedergegeben, die nur noch einem Viertel der ursprünglichen Samplerate entspricht.
- Als Nebeneffekt beim Verwenden niedriger Samplerrates wird die CPU-Last verringert. So können Sie mehr Stimmen gleichzeitig abspielen usw.

## Mystic (nur Cubase)



Die Syntheseart des Mystic-Synthesizers basiert auf drei parallelen Kammfiltern mit Rückkopplung. Ein Kammfilter ist ein Filter mit einer Anzahl von »Kerben« im Frequenzgang. Die Frequenzen der Kerben stehen dabei im harmonischen Zusammenhang mit der Frequenz der niederfrequentesten Kerbe.

Ein Kammfilter-Effekt entsteht z.B., wenn Sie einen Flanger- oder Delay-Effekt mit sehr kurzer Verzögerungszeit verwenden. Beim Erhöhen der Rückkopplung eines Filters (der Stärke des Signals, das in den Delay bzw. Flanger zurückgeleitet wird) entsteht ein Resonanzton. Mystic erzeugt eine solche Eigenresonanz. Mit dieser vermeintlich einfachen Syntheseart kann jedoch eine große Bandbreite von Sounds erzeugt werden, die von sanften Klängen gezupfter Saiten bis hin zu merkwürdigen und disharmonischen Klängen reicht.

Die Funktionsweise ist Folgende:

- Ausgangspunkt ist ein »Impulssignal« mit sehr kurzer Abklingzeit.

Das Spektrum dieses Impulssignals bestimmt in hohem Maße den erzeugten Klang. Zum Einstellen des Impulssignals in Mystic steht Ihnen eine vereinfachte Version der vom Spector-Synthesizer bekannten Syntheseart zur Verfügung.

- Das Impulssignal wird durch die drei parallelen Kammfilter geleitet. Jedes dieser Filter hat eine Rückkopplungsschleife.

Der Ausgang jedes einzelnen Filters wird also in das Filter zurückgeleitet. Auf diese Weise wird eine Resonanz erzeugt.

- Das Signal wird durch ein separates, variables Tiefpassfilter in das Kammfilter zurückgeleitet. Durch dieses Tiefpassfilter werden die hohen Frequenzen gedämpft, wie bei einem akustischen Musikinstrument. Bei einer geringen Cutoff-Frequenz des Filters klingen die hohen Obertöne also schneller ab als die niedrigen (wie beim Zupfen einer Gitarrensaiten).

- Den Pegel des Rückkopplungssignals können Sie mit einem Feedback-Regler steuern.

Dies bestimmt die Abklingzeit der Resonanz. Wenn Sie hier einen negativen Wert einstellen, wird eine Wanderwelle in einer Röhre mit einem offenen und einem geschlossenen Ende simuliert. Das Ergebnis ist ein hohlerer Sound, wie bei einer Rechteckwelle, der um eine Oktave herunter transponiert wurde.

- Mit einem Detune-Regler können Sie die Grundfrequenzen der drei Kammfilter gegeneinander versetzen (Offset), so dass ein chorasähnlicher Sound oder drastische Spezialeffekte erzeugt werden.

Sie haben auch Zugriff auf die gemeinsamen Synthesizer-Parameter – zwei LFOs, vier Hüllkurven und einen Effekt-Bereich.

- Standardmäßig wird mit der zweiten Hüllkurve (»Env 2«) der Pegel des Impulssignals gesteuert. Hier können Sie eine kurze Abklingzeit des Impulssignals zum Emulieren von Saiteninstrumenten festlegen.

⇒ Eine Darstellung des Signalfusses im Mystic-Synthesizer finden Sie unter »Diagramme« auf [Seite 81](#).

## Sound-Parameter

### Der Bereich zum Steuern des Impulssignals



Hier können Sie das Impulssignal (den Sound, der in die Kammfilter geleitet wird und der als Ausgangspunkt für den Sound dient) einstellen. Zwei grundlegende Wellenformen werden durch separate Spektralfilter mit verstellbarer Grundfrequenz geleitet; die Ausgabe ist ein einstellbares Mischungsverhältnis der beiden Wellenform-/Spektralfilter-Signale.

### Spectrum-Darstellung



In dieser Darstellung können Sie eine Filter-Charakteristik für die Spektralfilter A & B mit der Maus einzeichnen.

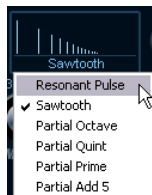
- Sie können die Filter-Charakteristik einstellen, indem Sie in eine der Anzeigen klicken, mit der Maus ziehen und die gewünschte Kurve einzeichnen. Dies erzeugt eine gespiegelte Kurve in der jeweils anderen Anzeige, so dass eine große klangliche Vielfalt entsteht.

Wenn Sie die Kurve separat für die beiden Filter einstellen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] in der Anzeige.

- Verwenden Sie das Preset-Einblendmenü, um eine Preset-Hüllkurve auszuwählen.

- Wählen Sie die Randomize-Option aus dem Einblendmenü, um eine Spektralfilter-Charakteristik durch die Zufallsfunktion berechnen zu lassen.  
Bei jedem Auswählen dieser Funktion wird durch die Zufallsfunktion eine neue Charakteristik berechnet.

## Wellenform-Einblendmenü



Aus dem Einblendmenü unten im Wellenform-Bereich können Sie eine Standard-Wellenform auswählen, die durch die Spektralfilter-Charakteristik A geleitet wird. Die Optionen sind insbesondere für den Gebrauch mit dem Spektralfilter geeignet.

## Cut

Hiermit können Sie einen Versatz für die Frequenz der Filter-Charakteristik einstellen. Diese Funktion ähnelt dem Cutoff-Regler eines herkömmlichen Synthesizer-Filters. Wenn Sie die Filter-Charakteristik mit ihrem gesamten Frequenzbereich verwenden möchten, stellen Sie diesen Regler auf den Maximalwert ein.

## Morph

Mit diesem Drehregler können Sie das Mischungsverhältnis der beiden Signalpfade festlegen: Wellenform »A« und Spektralfilter-Charakteristik »A« und Wellenform »B« und Spektralfilter-Charakteristik »B«.

## Coarse

Hiermit können Sie einen Versatz für die Tonhöhe des Impulssignals einstellen. Bei einer typischen Einstellung für Saiteninstrumente, d.h. bei sehr kurzen Impulssignalen verändert dieser Wert nicht die Tonhöhe des endgültigen Sounds, sondern die Klangfarbe.

## Raster

Hiermit können Sie die Anzahl der Obertöne im Impulssignal verringern. Da der Anteil der Obertöne im Impulssignal sich auf den Sound des Kammfilters auswirkt, wird dadurch auch die endgültige Klangfarbe verändert.

## Die Sound-Parameter des Kammfilters



### Damping

Es handelt sich hier um ein Tiefpassfilter mit einer Flankensteilheit von 6 dB pro Oktave. Dieses beeinflusst den Sound, der in die Kammfilter zurückgeleitet wird. Dadurch wird der Sound in der Decay-Phase immer leiser, wobei die hohen Obertöne schneller abklingen als die niedrigen (wie beim Zupfen einer Gitarrensaiten).

- Je geringer der Wert, desto ausgeprägter der Effekt.  
Wenn Sie das Filter vollständig öffnen (den Damping-Drehregler auf den Maximalwert einstellen), bleibt der Anteil der Obertöne konstant, d.h. der Sound wird beim Abklingen nicht leiser.

### Level

Hiermit können Sie den Pegel des Impulssignals bestimmen, das in die Kammfilter geleitet wird. Dieser Parameter wird standardmäßig von der zweiten Hüllkurve (»Env 2«) moduliert. »Env 2« wird also als Pegel-Hüllkurve für das Impulssignal verwendet.

- Wenn Sie den Sound einer Saite erzeugen möchten, müssen Sie eine Hüllkurve mit kurzem Attack, sehr kurzem Decay und keinem Sustain (d.h. einen »Impuls«) festlegen. Sie können aber auch andere Hüllkurven für andere Arten von Sounds verwenden.  
Erhöhen Sie z.B. den Attack oder den Sustain, um das Impulssignal und den Kammfilter-Sound gleichzeitig zu hören.

### Crackle

Mit diesem Parameter können Sie Rauschen direkt in die Kammfilter leiten. Ein geringer Rauschanteil erzeugt einen »knisternden«, unregelmäßigen Effekt, höhere Anteile führen zu einem ausgeprägteren Rauschen.

### Feedback

Hiermit können Sie die Stärke des Signals bestimmen, das in die Kammfilter zurückgeleitet wird (den Rückkopplungspegel).

- Bei einem Wert von null (12-Uhr-Stellung) ist der Kammfilter-Sound nicht zu hören, da kein Rückkopplungston erzeugt wird.
- Bei einem positiven Wert wird ein Rückkopplungston erzeugt. Je höher der eingestellte Wert, desto länger ist die Decay-Phase.
- Bei einem negativen Wert wird ein hohlerer Rückkopplungston erzeugt, der eine Oktave tiefer gestimmt ist. Niedrigere Einstellungen erzeugen längere Decay-Phasen.

### Detune

Hiermit können Sie einen Versatz für die Kerbfrequenzen der drei parallelen Kammfilter einstellen. Tatsächlich werden dabei die Tonhöhen der Rückkopplungs-Töne verändert. Bei niedrigen Werten wird eine Chorus-ähnliche Verstimmung erzeugt. Höhere Werte verstimmen die drei Töne in größeren Intervallen.

### Pitch und Fine

Mit diesen Reglern können Sie eine Tonhöhenanpassung des endgültigen Sounds vornehmen. Dadurch werden die Tonhöhe des Impulssignals und die des endgültigen Kammfilter-Sounds verändert.

### Key Tracking

Hiermit können Sie bestimmen, ob das Impulssignal dem Keyboard folgen soll. Dadurch können Sie den Sound der Kammfilter auf ähnliche Art beeinflussen wie mit einem Keytrack-Regler bei einem herkömmlichen Filter bei der subtraktiven Synthese.

### Portamento

Mit diesem Parameter können Sie ein Glissando zwischen nacheinander gespielten Noten erzeugen. Dieser Parameter bestimmt die Zeit, die die Tonhöhe benötigt, um von einer Note zur nächsten zu gleiten. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um höhere Portamento-Werte einzustellen.

Mit dem Mode-Schalter können Sie ein Glissando beim Spielen einer gebundenen Note (Legato) anwenden. Legato bedeutet, dass Sie eine Note spielen und dabei die zuvor angeschlagene Note nicht loslassen. Diese Funktion kann nur auf monophone Parts angewendet werden.

## Volume und Pan



Mit dem Volume-Drehregler können Sie die Gesamtlautstärke (Amplitude) des Instruments festlegen. Standardmäßig wird dieser Parameter von der ersten Hüllkurve (Envelope 1) gesteuert, so dass eine Amplitudenhüllkurve für die Oszillatoren erzeugt wird.

Mit dem Pan-Drehregler können Sie die Position im Stereobild für das Instrument steuern. Sie können das Panorama auch als Modulationsziel verwenden.

## Modulation und Controller

Unten im Bedienfeld werden die verschiedenen Seiten für die Modulations- und Controller-Zuweisungen angezeigt, sowie die EFX-Seite für die Effekte. Verwenden Sie die entsprechenden Schalter unterhalb des Filter-Bereichs.



Folgende Seiten stehen Ihnen zur Verfügung:

- Die LFO-Seite mit zwei Niederfrequenzoszillatoren (LFOs) zur Modulation von Parametern – siehe unten.
- Die ENV-Seite mit vier Hüllkurvengeneratoren, die zum Steuern von Parametern verwendet werden können – siehe »Die ENV-Seite« auf [Seite 70](#).
- Die Event-Seite mit den gängigen MIDI-Controllern (Modulationsrad, Aftertouch usw.) und ihren Zuweisungen – siehe »Die Event-Seite« auf [Seite 72](#).
- Die EFX-Seite mit den drei separaten Effekt-Bereichen »Distortion«, »Delay« und »Modulation« – siehe »Die EFX-Seite« auf [Seite 73](#).

### Die LFO-Seite

Klicken Sie auf den LFO-Schalter im unteren Bereich des Bedienfelds, um die LFO-Seite zu öffnen. Diese Seite enthält alle Parameter sowie die Modulations- und Anschlagsstärkeziele für die beiden separaten LFOs. Je nach

ausgewähltem Preset sind evtl. bereits Modulationsziele zugewiesen. Diese werden für jeden LFO im Bereich »Mod Dest« angezeigt – siehe »Zuweisen von LFO-Modulationszielen« auf Seite 69.

Mit einem LFO kann z.B. die Tonhöhe eines Oszillators (zum Erzeugen eines Vibratos) bzw. ein beliebiger Parameter, bei dem eine periodische oder zufällige Modulation erwünscht ist, moduliert werden.



Es stehen Ihnen zwei LFOs mit folgenden Parametern zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Speed	Mit diesem Drehregler können Sie die Geschwindigkeit des LFO festlegen. Wenn MIDI-Sync eingeschaltet ist (siehe unten), können Sie mit diesem Drehregler einen Notenwert, z.B. Beat-Einheiten des Sequencer-Tempos von Cubase einstellen.
Depth	Mit diesem Drehregler können Sie die vom LFO angewandte Modulationsstärke einstellen. Wenn Sie hier Null auswählen, wird gar keine Modulation angewandt.
Wellenform	Hier können Sie die Wellenform des LFO auswählen.
Synchronisationsmodus	In diesem Einblendmenü können Sie einen Modus für die Synchronisation des LFO auswählen (s.u.).

### Die Synchronisationsmodi

Mit den Synchronisationsmodi können Sie festlegen, in welcher Form der LFO-Durchlauf die gespielten Noten beeinflusst:

Parameter	Beschreibung
Part	In diesem Modus ist der LFO-Wellenfordurchlauf frei laufend und beeinflusst alle Stimmen (Voices) eines Parts. »Frei laufend« bedeutet, dass der LFO kontinuierlich durchläuft und beim Spielen einer neuen Note nicht zurückgesetzt wird.
MIDI	In diesem Modus wird die Geschwindigkeit (Rate) des LFO in Beat-Einheiten zur MIDI-Clock synchronisiert.
Voice	In diesem Modus ist für jede Stimme (Voice) eines Parts ein eigener LFO-Durchlauf verfügbar (der LFO ist polyphon). Diese Durchläufe sind ebenfalls frei laufend, d.h., bei jedem Anschlagen einer Taste wird an einem beliebigen Punkt im LFO-Durchlauf gestartet.
Key	Wie oben, aber nicht frei laufend. Bei jedem Anschlagen einer Taste beginnt der LFO-Durchlauf von vorn.

### Die verfügbaren Wellenformen

Für die LFO-Modulation stehen Ihnen die meisten standardmäßigen LFO-Wellenformen zur Verfügung. Verwenden Sie Sinus- und Dreieckswellen für Modulationen mit fließenden Übergängen, Rechteck- und Sägezahnwellen für Modulationen, bei denen abrupt zwischen zwei Werten hin- und hergewechselt wird, und Random- oder Sample-Modulation für zufällige Wellenformen.

Der Sample-Modus funktioniert etwas anders:

- In diesem Modus verwendet der LFO auch den anderen LFO.

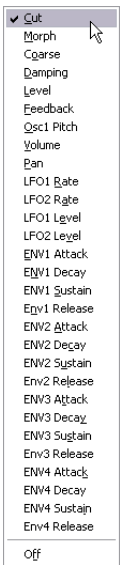
Wenn z.B. für »LFO 2« die Option »S&H« eingestellt ist, hängt das Ergebnis auch von der Rate-Einstellung und der Wellenform von »LFO 1« ab.

### Zuweisen von LFO-Modulationszielen

Wenn Sie einem LFO ein Modulationsziel zuweisen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in den Bereich »Mod Dest« für einen der LFOs.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Modulationsziele aufgelistet sind. Alle Sound-Parameter sowie die meisten LFO- und Hüllkurvenparameter sind als Ziele verfügbar.



Das Modulationsziel-Einblendmenü

## 2. Wählen Sie ein Modulationsziel, z.B. »Cut«.

Das ausgewählte Modulationsziel wird nun in der Liste angezeigt. Neben dem Ziel wird ein Standardwert (50) angezeigt. Der Wert steht für die Höhe der Modulation.

- Sie können positive und negative Modulationswerte einstellen, indem Sie auf die Werte in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Wenn Sie einen negativen Wert einstellen möchten, geben Sie ein Minuszeichen ein.

## 3. Wählen Sie geeignete Werte für die Wellenform, die Geschwindigkeit sowie die Modulationsstärke und wählen Sie einen Synchronisationsmodus für den LFO.

Der Cut-Parameter wird nun vom LFO moduliert.

## 4. Mit dieser Methode können Sie dem LFO eine beliebige Anzahl an Modulationszielen zuweisen.

Diese werden dann im Bereich »Mod Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Namen in der Liste und wählen Sie »Off« aus dem Einblendmenü.

### Zuweisen von LFO-Anschlagstärkezielen

Sie können die Modulation eines LFOs auch über die Anschlagstärke steuern (d.h. darüber, wie stark oder sanft Sie eine Taste anschlagen). Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

## 1. Klicken Sie in den Bereich »Vel Dest« für einen der LFOs.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Anschlagstärkeziele aufgeführt werden.

## 2. Wählen Sie ein Ziel.

Das ausgewählte Anschlagstärkeziel wird nun in der Liste aufgeführt. Neben dem Ziel wurde ein Standardwert (50) gesetzt, der die Stärke der Modulation darstellt. Das Prinzip der Anschlagstärk modulation wird weiter unten beschrieben.

- Sie können positive und negative Werte einstellen, indem Sie auf einen Wert in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Geben Sie ein Minuszeichen vor dem Wert ein, um negative Werte einzustellen.

## 3. Mit dieser Methode können Sie auch beliebig viele Anschlagstärkeziele für den LFO hinzufügen.

Diese werden im Bereich »Vel Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den Namen in der Liste und wählen Sie im Einblendmenü »Off«.

Steuern der Modulation eines LFOs über die Anschlagstärke – ein Beispiel:

Wenn Sie die oben aufgeführten Schritte befolgen und als Anschlagstärkeziel den Cut-Parameter verwenden, geschieht Folgendes:

- Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto stärker wird der Cut-Parameter durch den LFO moduliert.
- Wenn Sie einen negativen Wert für die Anschlagstärk modulation setzen, kehrt sich das Verhältnis um: Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto weniger wird die Cutoff-Frequenz des Filters durch den LFO moduliert.

### Die ENV-Seite

Klicken Sie auf den ENV-Schalter im unteren Bereich des Bedienfelds, um auf die Seite mit den Hüllkurvenparametern zuzugreifen. Diese Seite enthält alle Parameter und die Modulations- und Anschlagstärkeziele für die vier separaten Hüllkurvengeneratoren.

Hüllkurvengeneratoren bestimmen die Art und Weise, wie ein Parameter-Wert verändert wird, wenn eine Taste angeschlagen, gehalten und schließlich wieder losgelassen wird.



Die ENV-Seite

Auf der ENV-Seite werden die Parameter für jeweils einen der vier Hüllkurvengeneratoren angezeigt.

- Im linken Bereich können Sie eine der vier Hüllkurven auswählen.

Wenn Sie auf eine der vier Miniaturdarstellungen der Kurven klicken, wird die entsprechende Hüllkurve ausgewählt und die entsprechenden Hüllkurvenparameter rechts angezeigt. Die Miniaturdarstellungen stellen auch die Hüllkurven Einstellungen für jede Hüllkurve dar.

- Die Hüllkurvengeneratoren haben vier Parameters: Attack, Decay, Sustain und Release (ADSR). Siehe Beschreibung unten.

- Sie können Hüllkurvenparameter auf zwei Arten einstellen: durch Verwenden der Drehregler oder durch Klicken und Ziehen in der Hüllkurvendarstellung.

Sie können dazu auch die Miniaturdarstellungen verwenden.

- Standardmäßig ist die erste Hüllkurve (»Env 1«) der Master-Lautstärke zugewiesen. Sie wirkt daher wie eine Amplitudenhüllkurve, mit der Sie den zeitlichen Verlauf der Klanglautstärke vom Zeitpunkt des Anschlagens bis zum Loslassen einer Taste bestimmen können.

Wenn keine Amplitudenhüllkurve zugewiesen wurde, wird kein Ausgangssignal erzeugt.

- Hüllkurve 2 ist standardmäßig dem Level-Parameter zugewiesen.

Siehe »Level« auf Seite 67.

Folgende Hüllkurvenparameter stehen Ihnen zur Verfügung:

### Attack (Ansprechzeit)

Die Attack-Phase steuert, wie lange das Signal benötigt, um den Maximalpegel zu erreichen. Wie viel Zeit dafür benötigt wird, hängt von der Attack-Einstellung ab. Wenn ein Attack von »0« eingestellt ist, wird der Maximalwert sofort erreicht. Je höher der Attack-Wert ist, desto länger benötigt das Signal, um den Maximalpegel zu erreichen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 91,1 Sekunden.

### Decay (Abklingzeit)

Nachdem der Maximalpegel erreicht wurde, beginnt der Wert wieder abzuklingen. Wie viel Zeit dafür benötigt wird, hängt von der Decay-Einstellung ab. Wenn der Sustain-Parameter auf den Maximalwert eingestellt ist, hat die Decay-Einstellung keine Auswirkung. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 91,1 Sekunden.

### Sustain (Haltepegel)

Der Sustain-Parameter bestimmt den Pegel, an dem die Hüllkurve nach der Decay-Phase gehalten wird. Beachten Sie, dass mit dem Sustain-Parameter ein Pegel eingestellt wird und nicht, wie bei den anderen Parametern eine Zeit. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0 und 100.

### Release (Aus klingzeit)

Der Release-Parameter bestimmt die Zeit, die der Wert nach dem Loslassen einer Taste benötigt, um auf den Nullpegel zu fallen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 91,1 Sekunden.

## Punch

Wenn der Punch-Schalter eingeschaltet ist, wird der Anfang der Decay-Phase um ein paar Millisekunden verzögert (die Hüllkurve »verharrt« einen Moment auf dem Maximalpegel, bevor die Decay-Phase eintritt). Das Ergebnis ist ein »schnellerer« Attack, ähnlich wie beim Kompressor-Effekt. Am deutlichsten wird dies bei kurzen Attack- und Decay-Werten.

## Retrigger

Wenn der Retrigger-Schalter eingeschaltet ist, beginnt die Hüllkurve bei jeder neuen Note von vorn. Bei einigen Flächen- bzw. Pad-Sounds und einer geringen Anzahl Stimmen empfiehlt es sich jedoch, den Schalter ausgeschaltet zu lassen. Andernfalls können durch abruptes Beenden der Hüllkurve unerwünschte Störgeräusche auftreten, da die Hüllkurve durch den Retrigger-Befehl neu gestartet wird.

## Zuweisen von Hüllkurven-Modulationszielen

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie einer Hüllkurve ein Modulationsziel zuweisen möchten:

1. Klicken Sie in den Bereich »Mod Dest« für eine der Hüllkurven.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Modulationsziele aufgeführt werden. Alle Sound-Parameter sowie die meisten LFO- und Hüllkurvenparameter sind als Ziele verfügbar.

2. Wählen Sie ein Ziel, z.B. »Cut«.

Das ausgewählte Anschlagstärkeziel wird nun in der Liste aufgeführt. Neben dem Ziel wurde ein Standardwert (50) gesetzt, der die Stärke der Modulation darstellt.

- Sie können positive und negative Werte einstellen, indem Sie auf einen Wert in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Geben Sie ein Minuszeichen vor dem Wert ein, um negative Werte einzustellen.

3. Wählen Sie eine geeignete Hüllkurve für die Modulation.

Wenn Sie nun spielen, wird die Cutoff-Frequenz des Filters durch die Hüllkurve moduliert.

4. Mit dieser Methode können Sie der Hüllkurve eine beliebige Anzahl an Modulationszielen zuweisen. Diese werden dann im Bereich »Mod Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Namen in der Liste und wählen Sie »Off« aus dem Einblendmenü.

**Zuweisen von Hüllkurven-Anschlagstärkezielen**

Sie können die Modulation einer Hüllkurve auch über die Anschlagstärke steuern (d.h. darüber, wie stark oder sanft Sie eine Taste anschlagen). Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in den Bereich »Vel Dest« für eine der Hüllkurven.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Anschlagstärkeziele aufgeführt werden.

2. Wählen Sie ein Ziel.

Das ausgewählte Anschlagstärkeziel wird nun in der Liste aufgeführt. Neben dem Ziel wurde ein Standardwert (50) gesetzt, der die Stärke der Modulation darstellt. Das Prinzip der Anschlagstärkemonulation wird weiter unten beschrieben.

- Sie können positive und negative Werte einstellen, indem Sie auf einen Wert in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Geben Sie ein Minuszeichen vor dem Wert ein, um negative Werte einzustellen.

3. Mit dieser Methode können Sie auch beliebig viele Anschlagstärkeziele für die Hüllkurve hinzufügen.

Diese werden im Bereich »Vel Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den Namen in der Liste und wählen Sie im Einblendmenü »Off«.

Steuern der Modulation einer Hüllkurve über die Anschlagstärke – ein Beispiel:

Wenn Sie die oben aufgeführten Schritte befolgen und als Anschlagstärkeziel den Parameter »Cut off« verwenden, geschieht Folgendes:

- Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto stärker wird die Cutoff-Frequenz des Filters durch die Hüllkurve moduliert.
- Wenn Sie einen negativen Wert für die Anschlagstärkemonulation einstellen, kehrt sich das Verhältnis um: Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto weniger wird die Cutoff-Frequenz des Filters durch die Hüllkurve moduliert.

**Die Event-Seite**

Klicken Sie auf den Event-Schalter im unteren Bereich des Bedienfelds, um die Event-Seite zu öffnen. Diese enthält die meisten MIDI-Controller und ihre entsprechenden Zuweisungen.



Die Event-Seite

Die folgenden Controller stehen Ihnen zur Verfügung:

Controller	Beschreibung
Modulation Wheel	Wenn Sie diesen Controller verwenden, können Sie Parameter mit dem Modulationsrad Ihres Keyboards modulieren.
Velocity	Mit der Anschlagstärke können Sie Parameter steuern, je nachdem wie stark oder schwach Sie eine Note auf Ihrem Keyboard anschlagen. Dieser Controller wird oft verwendet, um Klänge heller und lauter klingen zu lassen, je stärker Sie eine Taste anschlagen.
Aftertouch	Bei Aftertouch (auch Channel Pressure genannt) handelt es sich um MIDI-Daten, die gesendet werden, wenn Sie nach dem eigentlichen Anschlagen einer Taste weiterhin Druck auf die Taste ausüben und sie gedrückt halten. Mit diesem Controller werden häufig die Cutoff-Frequenz des Filters, die Lautstärke sowie andere Parameter gesteuert, um ausdrucksvolle Effekte zu erzielen. Die meisten (jedoch nicht alle) MIDI-Keyboards können Aftertouch senden.
Key Pitch Tracking	Hiermit können Sie Parameterwerte linear verändern, je nachdem, auf welchem Bereich des Keyboards Sie spielen.

Wenn Sie einen dieser Controller einem oder mehreren Parametern zuweisen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in den Bereich »Mod Dest« für einen der Controller.

Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle verfügbaren Modulationsziele aufgeführt werden. Alle Sound-Parameter sowie die meisten LFO- und Hüllkurvenparameter sind als Ziele verfügbar.

2. Wählen Sie ein Ziel.

Das ausgewählte Anschlagstärkeziel wird nun in der Liste aufgeführt. Neben dem Ziel wurde ein Standardwert (50) gesetzt, der die Stärke der Modulation darstellt.

- Sie können positive und negative Werte einstellen, indem Sie auf einen Wert in der Liste klicken, einen neuen Wert eingeben und die [Eingabetaste] drücken. Geben Sie ein Minuszeichen vor dem Wert ein, um negative Werte einzustellen.

**3.** Mit dieser Methode können Sie den Controllern eine beliebige Anzahl an Modulationszielen zuweisen. Diese werden dann im Bereich »Mod Dest« aufgeführt.

- Wenn Sie ein Modulationsziel entfernen möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Namen in der Liste und wählen Sie »Off« aus dem Einblendmenü.

## Die EFX-Seite

Auf dieser Seite stehen Ihnen drei verschiedene Effekt-Einheiten zur Verfügung: Distortion, Delay und Modulation (Phaser/Flanger/Chorus). Klicken Sie auf den EFX-Schalter unten im Bedienfeld, um die Seite mit den Effekten zu öffnen.

- In jedem Effekt-Bereich steht Ihnen eine Reihe von Schaltern zur Verfügung, mit der Sie den Effektyp oder die Effekt-Charakteristik bestimmen können und einer Reihe von Schiebereglern, mit der Sie die Parametereinstellungen vornehmen können.
- Wenn Sie einen Effekt einschalten möchten, klicken Sie auf den Active-Schalter, so dass ein Punkt daneben angezeigt wird. Klicken Sie erneut auf den Schalter, um den Effekt auszuschalten.

### Distortion

Sie können eine der 4 Distortion-Charakteristiken auswählen:

- Distortion erzeugt eine Verzerrung mit starker Übersteuerung.
- Soft erzeugt eine Verzerrung mit leichter Übersteuerung.
- Tape Emulation emuliert die Verzerrung einer Magnetbandsättigung.
- Tube Emulation emuliert die Verzerrung eines alten Röhrenverstärkers.

Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Filter	Mit diesem Parameter können Sie die Trennfrequenz des Distortion-Filters einstellen. Das Filter besteht aus einem Tiefpass- und einem Hochpassfilter, bei denen die Cutoff-Frequenz der Trennfrequenz entspricht.
Tone	Mit diesem Parameter können Sie die relative Stärke des Signals bestimmen, nachdem es Hochpass- und Tiefpassfilter durchlaufen hat.
Drive	Mit diesem Drehregler können Sie die Stärke der Verzerrung durch Verstärkung des Eingangssignals festlegen.
Level	Mit diesem Drehregler bestimmen Sie den Ausgangspegel des Effekts.

### Delay

Sie können eine der 3 Delay-Charakteristiken auswählen:

- Stereo Delay verwendet zwei separate Verzögerungsleitungen, deren Panorama links und rechts ausgerichtet werden kann.
- Beim Mono Delay werden die beiden Verzögerungsleitungen für Monoeffekte in Serie geschaltet.
- Beim Cross Delay springt das verzögerte Signal zwischen den Stereokanälen hin und her.

Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Song Sync	Mit diesem Schalter können Sie die Synchronisation der Verzögerungszeiten ein- bzw. ausschalten.
Delay 1	Hiermit können Sie einen Wert für die Verzögerungszeit einstellen, der zwischen 0ms und 728ms liegt. Wenn Sie MIDI-Sync eingeschaltet haben, können Sie Werte zwischen Zweiunddreißigstel- und Viertel-Notenwerten eingeben, wobei Sie zwischen geraden, triolischen und punktierten Notenwerten wählen können.
Delay 2	Wie Delay 1.
Feedback	Mit diesem Drehregler bestimmen Sie die Abklingzeit des Delays. Bei höheren Werten dauert die Echo-Wiederholung länger an.
Filter	In die Rückkopplungsschleife des Delay ist ein Tiefpassfilter integriert. Mit diesem Parameter können Sie die Cutoff-Frequenz des Rückkopplungs-Filters bestimmen. Bei niedrigen Werten klingen die Echos immer dunkler.
Level	Hier können Sie den Ausgangspegel des Effekts bestimmen.

## Modulation

Sie können zwischen 3 Modulationscharakteristiken wählen:

- Phaser verwendet einen 8-Pol-Allpassfilter und erzeugt einen klassischen Phaser-Effekt.
- Flanger erzeugt zwei unabhängige Verzögerungsleitungen mit separatem Feedback für den linken und rechten Kanal. Die Verzögerungszeiten der beiden Delays werden von einem LFO mit verstellbarer Frequenz moduliert.
- Chorus erzeugt einen Chorus-Effekt mit 4 Verzögerungen, die von 4 voneinander unabhängigen LFOs moduliert werden.

Folgende Parameters stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Song Sync	Mit diesem Schalter können Sie die Synchronisation des Rate-Parameters zu MIDI ein- bzw. ausschalten.
Rate	Hier können Sie die Geschwindigkeit der LFOs einstellen, die die Verzögerungszeit modulieren. Wenn »Song Sync« eingeschaltet ist, wird die Geschwindigkeit in Beat-Einheiten synchronisiert.
Depth	Mit diesem Parameter können Sie die Modulationsbreite der Verzögerung festlegen.
Delay	Mit diesem Parameter können Sie die Verzögerungszeit der vier Verzögerungsleitungen einstellen.
Feedback	Der Feedback-Parameter steuert die Stärke der positiven bzw. negativen Rückkopplungen für alle Verzögerungsleitungen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen -1 und 1.
Level	Hier können Sie den Ausgangspegel des Effekts festlegen.

## SR-Parameter

Mit diesen Schaltern können Sie die Samplerate einstellen. Bei niedrigen Samplerates werden der Anteil der hohen Frequenzen sowie die Soundqualität verringert, die Tonhöhe aber nicht verändert. Hiermit können Sie den LoFi-Sound älterer digitaler Synthesizer emulieren.

- Wenn der F-Schalter eingeschaltet ist, wird das Programm des ausgewählten Parts mit der Samplerate der Host-Anwendung wiedergegeben.
- Wenn der Schalter »1/2« eingeschaltet ist, wird das Programm des ausgewählten Parts mit halber Samplerate wiedergegeben.
- Wenn der Schalter »1/4« eingeschaltet ist, wird das Programm der ausgewählten Parts mit einer Samplerate wiedergegeben, die nur noch einem Viertel der ursprünglichen Samplerate entspricht.

- Als Nebeneffekt beim Verwenden niedriger Samplerates wird die CPU-Last verringert. So können Sie mehr Stimmen gleichzeitig abspielen usw.

## HALionOne



HALionOne ist ein Sample-Player, mit dem Sie die mitgelieferten Content-Dateien im Format \*.hsb (HALion Sound Bank) abspielen können. Diesen Samples sind Preset-Dateien zugeordnet, in denen Bedienfeldeinstellungen gespeichert sind, welche wiederum auf die HSB-Samples verweisen. Mit HALionOne werden entsprechende Presets (in den Formaten »vstpreset« und »trackpreset«) geliefert.

Die Anwendung von HALionOne ist sehr einfach: laden Sie ein Preset (»vstpreset« oder »trackpreset« für eine Instrumentenspur) und beginnen Sie zu spielen! Auch hier haben Sie die Möglichkeit, die Parameter zu verändern, um den Klang Ihren Wünschen entsprechend zu gestalten.

## Die Parameter von HALionOne

HALionOne unterscheidet sich von anderen VST-Instrumenten darin, dass die angezeigten Bedienfeldparameter sich verändern, je nachdem, welche Parameter mit der hsb-Datei gespeichert wurden. Hsb-Dateien können mit HALionOne jedoch nicht erstellt werden – hierfür benötigen Sie die Vollversion von HALion. In Hsb-Dateien werden bestimmte Parameter Teil der Datei und des zugewiesenen Programms (oder Presets). Aus diesem Grund werden für jedes Preset nur die zugewiesenen Parameter auf dem Bedienfeld angezeigt. Dies sind normalerweise Filter Cutoff, DCA und DCF und die zugewiesenen Effektparameter (die Effekte sind »integriert«).

Wenn Sie HALionOne in eine Instrumentenspur laden und z. B. das Preset »Draw Organ« auswählen, werden die folgenden Parameter angezeigt:

Parameter	Beschreibung
Cutoff	Hiermit können Sie die Filterfrequenz oder den Cutoff einstellen. Das verwendete Filter ist ein Tiefpassfilter von Waldorf mit einer Flankensteilheit von 24 dB.
Resonance	Durch das Erhöhen der Resonanz werden die Frequenzen um die Cutoff-Frequenz betont.
DCF Amount	Hiermit können Sie den Grad der Beeinflussung der Cutoff-Frequenz durch die DCF-Hüllkurve (Filter) steuern.
DCA Attack	Hiermit können Sie steuern, wie lange das DCA-Signal benötigt, um den Maximalpegel zu erreichen.
DCA Decay	Hiermit können Sie steuern, wie lange das DCA-Signal benötigt, um auf den Sustain-Pegel abzufallen.
DCA Sustain	Wenn Sie die Taste auf Ihrem MIDI-Keyboards gedrückt halten, können Sie mit diesem Parameter den DCA-Signalpegel nach der Decay-Phase steuern.
DCA Release	Hiermit können Sie das DCA-Signal nach dem Loslassen der Taste steuern.
DCA Amount	Hiermit können Sie den Wert der DCA-Hüllkurve (Verstärkerhüllkurve) steuern.

Diese Parameter-Zuweisungen werden für viele der HALionOne-Presets verwendet, jedoch nicht für alle. Auf dem Bedienfeld werden alle weiteren darstellbaren Parameter angezeigt. Für die meisten der Presets stehen außerdem zugewiesene Effekte zur Verfügung – die Effektparameter werden normalerweise den Quick Controls rechts im Bedienfeld zugewiesen und steuern das Mischungsverhältnis (Dry/Wet) des Effekts.

### Effect Bypass

- Dieser Schalter wird unten rechts im Bereich des Preset-Namen angezeigt. Schalten Sie ihn ein, wenn Sie Effekte umgehen möchten.  
Die blaue LED neben dem Schalter leuchtet auf, wenn Effekte in den Presets verwendet werden.

### Efficiency-Schieberegler

Der Efficiency-Schieberegler gibt Ihnen die Möglichkeit, die Audioqualität zu Gunsten der Computerleistung zu verringern. Je geringer diese Einstellung, desto mehr Stimmen sind verfügbar, desto geringer ist jedoch gleichzeitig die Audioqualität.

### Voices

Im Voices-Feld wird die Anzahl der verwendeten Stimmen angezeigt.

### MIDI-Aktivitätsanzeige und Disk-LED

Die MIDI-Aktivitätsanzeige zeigt eingehende MIDI-Daten an. Die Disk-LED leuchtet grün auf, wenn Samples von der Festplatte eingelesen werden und rot, wenn Samples nicht rechtzeitig von der Festplatte eingelesen werden können. In diesem Fall sollten Sie den Efficiency-Schieberegler nach unten ziehen. Wenn die LED nicht leuchtet, werden die Samples aus dem Speicher gelesen.

### Die Funktion »Locate Contents«

Wenn Sie die Content-Dateien von HALionOne an einen anderen Speicherort verschoben haben (d.h. in einen anderen als den bei der Installation verwendeten Ordner), müssen Sie die Funktion »Locate Contents« verwenden, damit HALionOne der neue Speicherort bekannt ist.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste an eine beliebige Stelle im Bedienfeld und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Locate Contents«.  
Ein Dateiauswahldialog wird angezeigt, in dem Sie den Speicherort angeben können.

### HALionOne und MIDI-Dateien

Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (unter MIDI-MIDI-Datei) die Option »Auf Instrumentenspuren importieren« eingeschaltet ist, werden beim Importieren einer MIDI-Datei in Cubase automatisch Instrumentenspuren erstellt, denen HALionOne als Instrument zugewiesen ist. Dies ermöglicht es Ihnen, importierte MIDI-Dateien schnell anzuhören, um z. B. Parametereinstellungen zu ändern oder Effekte hinzuzufügen.

# Embracer (nur Cubase)

Embracer ist ein einfacher, aber leistungsfähiger polyphoner Synthesizer, der speziell für Flächen- und Begleitsounds entwickelt wurde. Die Bedienung der Hüllkurven- und Klangfarbenparameter wurde so einfach wie möglich gestaltet, so dass Sie nicht erst Tausende von Presets durchsuchen müssen. Embracer weist ein Merkmal mit enormen Potential auf: seinen Surround-Ausgang. Mit nur einem Klick können Sie zwischen Stereo und Surround umschalten und mit dem Width-Parameter können Sie das Ausgabeformat Ihres Flächen-sounds festlegen: Mono, Stereo oder 360°-Surround. Im »Auge« können Sie genau sehen, wo ein Sound im Mix angeordnet wird.

Falls Sie noch nie mit einem Surround-System gearbeitet haben, ist jetzt der Zeitpunkt gekommen, sich damit auseinanderzusetzen.



Der Embracer hat die folgenden Eigenschaften:

- Embracer ist ein polyphoner und surroundfähiger Flächen-Synthesizer.
- Embracer verfügt über 2 Oszillatoren mit 12 Wellenformen.
- Embracer bietet voneinander unabhängige Hüllkurven- und Klangfarbenparameter.
- Embracer bietet Stereo- und Surround-Ausgabe.
- Embracer ist mehrstimmig mit bis zu 32 Stimmen.
- Embracer verfügt über einen dynamisch einstellbaren Width-Parameter für effektvolle 3D-Sounds.
- Im »Auge« des Embracer können Sie Klang und Position gleichzeitig steuern.
- Embracer reagiert auf alle MIDI-Befehle.

## Die Bereiche »Osc 1« und »Osc 2«

Parameter	Beschreibung
Wave	Hier stellen Sie die Wellenform des Oszillators ein: Carpet, DigiPad, Choir, Ensemble, Metal Phaze, Phase Strings, Sing Sing, Soft Wave, Spit Strynx, Stepfloor, Submerged, Wave Bellz. Hinweis: Wenn Sie lediglich einen Oszillator benutzen möchten, wählen Sie im Wave-Einblendmenü die Off-Option. Es wird dann pro Taste immer nur eine Stimme verwendet.
Tone	Für jeden Oszillator sind ein Hochpass- und ein Tiefpassfilter verfügbar. Die Filter werden über einen gemeinsamen Tone-Regler gesteuert. Bei einer Einstellung von 50% wird das Signal nicht gefiltert, darunter ist das Tiefpassfilter aktiv, darüber das Hochpassfilter. Dieser Parameter kann auch über das »Auge« gesteuert werden.
Width	Mit diesem Parameter wird die räumliche Verteilung des Signals gesteuert. Ein Wert von 0% entspricht einem mittig angeordneten Monosignal. Im Stereo-Modus entsprechen 100% der maximalen Stereobildbreite, im Surround-Modus einem 360°-Surroundbild. Für den Width-Parameter gibt es mehrere Modulationsquellen sowie die Möglichkeit der Einstellung über das »Auge«.
Coarse (nur Oszillator 2)	Hier können Sie die Tonhöhe in Halbtonschritten im Bereich $\pm 24$ Halbtöne (entspricht 2 Oktaven) einstellen.
Fine (nur Oszillator 2)	Hier können Sie die Tonhöhe in Cent-Schritten im Bereich $\pm 50$ Cents feineinstellen. Hinweis: Wenn Sie zwischen den Oszillatoren eine leichte Verstimmung einstellen, achten Sie darauf, dass der Parameter »Fine Tune« im Bereich »Master Output« auf einen entsprechenden negativen Wert eingestellt ist, damit das Instrument nicht verstimmt klingt.

## Hüllkurven- und Pegeleinstellungen

Parameter	Beschreibung
Attack	Dieser Parameter steuert die Einschwingzeit der Hüllkurven der beiden Oszillatoren. Höhere Werte erzeugen längere Einschwingzeiten.
Attack Vel	Hier können Sie einstellen, wie stark sich die Anschlagstärke auf den Attack-Wert auswirkt. Höhere Werte bedeuten eine höhere Anschlagstärkeempfindlichkeit.
Level	Dieser Wert steuert den Ausgangspegel des Oszillators.
Level Vel	Hier können Sie einstellen, wie stark sich die Anschlagstärke auf den Oszillatorpegel auswirkt. Höhere Werte bedeuten eine höhere Anschlagstärkeempfindlichkeit.

## Der Master-Bereich

Parameter	Beschreibung
Release	Dieser Parameter steuert die Ausklingzeit der Lautstärkehüllkurve. Höhere Werte erzeugen längere Ausklingzeiten.
Mode	Hier können Sie als Ausgabemodus von Embracer entweder »Stereo« oder »Surround« einstellen. Im Stereo-Modus gibt es für Embracer einen Stereoausgang im Mixer. Im Surround-Modus verfügt Embracer über einen 4-Kanal-Ausgang oder zwei unabhängige Stereoausgänge im Mixer. Weitere Informationen zur Verwendung von Embracer in einer Surround-Umgebung finden Sie unten.
Width Ctr	Hier können Sie eine Modulationsquelle für den Width-Parameter einstellen: Mod Wheel, Aftertouch, Velocity (Anschlagstärke) oder Envelope (Hüllkurve). Die Oszillatoren werden gemeinsam gesteuert, jedoch richtet sich der Grad der Modulation nach der Width-Einstellung jedes Oszillators.
Max Poly	Dieser Parameter bestimmt die Gesamtzahl der verfügbaren Stimmen. Für jede gespielte Note belegt jeder Oszillator je eine Stimme. Wenn Sie also einen Klang mit beiden Oszillatoren und acht Stimmen eingestellt haben, erhalten Sie vierstimmige Polyphonie. Standardeinstellung für diesen Parameter ist 16.
Fine Tune	Hier können Sie das Instrument stimmen. Der verfügbare Wertebereich ist $\pm 50$ Cents. Verwenden Sie diesen Parameter zusammen mit dem Parameter »Fine Tune« von OSC 2, um subtile Verstimmungen zu erzeugen.
Master Out	Mit diesem Parameter stellen Sie die Gesamtlautstärke ein.

## Das »Auge«

Mit dem »Auge« des Embracers verfügen Sie über eine neue und einzigartige Einstellmöglichkeit für Farbe und Charakter des Klangs. Mit diesem Regler können Sie mehrere Parameter gleichzeitig steuern.

Die Oszillatoren werden im Auge durch je einen Kreis dargestellt, mit dem sich Ton und Position des Oszillatorklangs durch Klicken und Ziehen an den nummerierten Griffen einstellen lassen: vertikal zum Einstellen des Tons und horizontal zum Einstellen der Position. Durch Verstellen der Griffe werden die entsprechenden Tone- bzw. Width-Regler ebenfalls verstellt. Während des Änderns der Einstellungen sollten Sie eine Note spielen, um den Effekt zu hören.

Mit dem Auge können Sie nicht nur die Tone- und Width-Parameter einstellen, sondern auch das Surround-Bild für den aktuellen Klang überprüfen. Das Fenster zeigt die Klangposition im Stereo- bzw. Surround-Bild. Im Stereo-Modus wird die Klangposition nur in der oberen Hälfte des Fensters angezeigt und die Anzeige stellt den vorderen Teil

des Klangbilds dar. Im Surround-Modus wird die Klangposition sowohl in der oberen (vorderer Teil des Klangbilds) als auch der unteren Hälfte des Fensters (hinterer Teil des Klangbilds) angezeigt.

⇒ Sie können Veränderungen der Einstellungen im Auge mit Hilfe der Automationseinstellungen von Embracer aufzeichnen.

## Embracer im Surround-Modus

Damit Sie Embracer in 3D verwenden können, müssen Sie den Surround-Modus einstellen und den Klang über ein Surround-System wiedergeben. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie zum Mithören über ein Surround-System verfügen und dass der Mixer und die VST-Verbindungen für Surround eingerichtet sind.

1. Öffnen Sie das Fenster »VST-Instrumente«, wählen Sie in der ersten Schnittstelle den Embracer aus und versetzen Sie ihn in den Surround-Modus.

2. Wenn Sie den Mixer öffnen, werden für den Embracer zwei getrennte Stereokanäle angezeigt. Der erste dieser Kanäle heißt »Embracer«, der zweite »Embracer rear«.

3. Weisen Sie beide Kanalausgänge dem Surround-Ausgangsbuss zu.

Die beiden Kanalzüge zeigen jetzt eigene Surround-Panner an. Standardmäßig ist das erste Ausgangspaar den vorderen linken und rechten Kanälen und das zweite Ausgangspaar den hinteren linken und rechten Kanälen zugewiesen. Die Surround-Bildbreite kann mit Hilfe der Width-Parameter eingestellt werden.

4. Doppelklicken Sie auf den Surround-Panner, um das entsprechende Bedienfeld zu öffnen. Stellen Sie im Einblendmenü »Mo./St.« entweder »Y-Mirror«, »X-Mirror« oder »XY-Mirror« ein. Damit können Sie jetzt die Surround-Position nach Belieben einstellen.

5. Falls Ihre Surround-Konfiguration auch über einen Center- oder LFE-Kanal verfügt, können Sie auch diesen Kanälen einen Teil des Embracer-Signals zuweisen. Experimentieren Sie mit den Einstellungen, bis Sie die für Ihre Zwecke geeigneten Einstellungen gefunden haben.

# Monologue (nur Cubase)

Monologue ist ein monophoner Synthesizer, dessen Parameter denen eines klassischen analogen Synthesizers nachempfunden sind. Der Monologue bietet ein reiches Klangspektrum, ohne den Prozessor zu stark zu belasten. Für Bass-, Lead- und Sequenzer-Sounds ist Monologue der perfekte Synthesizer.



Der Monologue-Synthesizer hat die folgenden Eigenschaften:

- Monologue verfügt über 2 Oszillatoren mit Sägezahn-, Rechteck- und Dreiecks-Wellenformen.
- Monologue verfügt über einen zusätzlichen Rauschgenerator für weißes Rauschen.
- Monologue verfügt über zwei Filter: ein Hochpassfilter und ein vielseitiges Multimode-Filter.
- Monologue verfügt über einen LFO.
- Monologue verfügt über vierstufige (ADSR) Modulations- und Verstärkerhüllkurven.
- Monologue verfügt über einen eigenen Effektbereich mit Chorus, Phaser und Flanger sowie Delay- und Overdrive-Effekten.
- Monologue verfügt über ein X/Y-Matrixfenster, in dem Sie eine zusätzliche Echtzeitmodulation durchführen können. Als Quelle können alle Parameter des Monologue dienen.

## Die Bereiche »Osc 1« und »Osc 2«

Parameter	Beschreibung
Wellenform-Einblendmenü	Hier können Sie die Oszillator-Wellenform einstellen: Sägezahn (Saw), Rechteck (Square) oder Sub für Oszillator 1 und Sägezahn (Saw), Rechteck (Square) oder Dreieck (Tri) für Oszillator 2.
Coarse	Hier können Sie die Tonhöhe in Halbtönen in einem Bereich von $\pm$ einer Oktave einstellen.
Fine	Mit diesem Parameter können Sie die Tonhöhe in einem Bereich von $\pm$ 50 Cents in Cent-Schritten fein einstellen.
Depth	Dieser Parameter bestimmt den Grad der Tonhöhenmodulation für die Modulationsquelle, die Sie im Feld »Mod Src« eingestellt haben. Der Wertebereich beträgt $\pm$ eine Oktave.
Mod Src	Hier können Sie die Quelle für die Tonhöhenmodulation einstellen: Modwheel, Aftertouch, Pitchbend, Velocity, LFO oder Mod Env.
PWM (nur OSC2)	Dieser Parameter steuert die Pulsbreite der Rechteckwellenform. In der mittleren Stellung beträgt die Pulsbreite 50%. Durch Drehen des PWM-Reglers nach links oder rechts wird ein negativer bzw. positiver Puls erzeugt.
Sync (nur OSC2)	Wenn Sie den Sync-Schalter einschalten, wird die Tonhöhe von Oszillator 2 mit der von Oszillator 1 synchronisiert. Dadurch wird beim Verstellen oder Modulieren der Tonhöhe von Oszillator 2 nicht die Tonhöhe, sondern die Klangfarbe geändert. Ein typischer Sync-Sound wird erzeugt, wenn Sie Oszillator 1 im Mix herunterregeln und nur Oszillator 2 verwenden.

## Mix-Bereich

Parameter	Beschreibung
Osc 1	Hier können Sie den Pegel von Oszillator 1 (Pre-Filter) einstellen.
Noise	Hier können Sie den Pegel des Rauschens (Pre-Filter) einstellen.
Osc 2	Hier können Sie den Pegel von Oszillator 2 (Pre-Filter) einstellen.

## Filter-Bereich

Parameter	Beschreibung
Mode	Hier können Sie den Filtermodus einstellen: LP 24 (Tiefpassfilter mit 24dB Flankensteilheit), LP 18, LP 12, LP 6, BP 12 (Bandpassfilter mit 12dB Flankensteilheit) oder HP 12 (Hochpassfilter mit 12dB Flankensteilheit).
Cutoff	Dieser Parameter bestimmt die Cutoff-Frequenz des Filters. Die Funktionsweise ist vom eingestellten Filtertyp abhängig.
High Pass	Dieser Parameter steuert die Cutoff-Frequenz des Hochpassfilters.
Res	Dieser Parameter verändert die Resonanz des Multi-mode-Filters. Wenn Sie hier den höchstmöglichen Wert einstellen, kommt es zur Selbstoszillation.
Key Track	Hier können Sie einstellen, wie stark sich die auf dem Keyboard gespielten Tasten auf die Cutoff-Frequenz des Filters auswirken (in %). Ein Wert von 100% bedeutet, dass die Cutoff-Frequenz immer exakt der Tonhöhe der auf dem Keyboard gespielten Taste entspricht.
Mod Src (A+B)	Hier können Sie die Modulationsquelle für das Filter einstellen: Modwheel, Aftertouch, Pitchbend, Velocity, LFO oder Mod Env.
Depth (A+B)	Dieser Parameter steuert, wie stark sich die Modulation durch die im Feld »Mod Src« eingestellte Modulationsquelle auf das Signal auswirkt.

## Hüllkurven (Bereiche »Mod Env« und »Amp Env«)

Parameter	Beschreibung
A – (Attack)	Hier können Sie die Attack-Zeit einstellen.
D – (Decay)	Hier können Sie die Decay-Zeit einstellen.
S – (Sustain)	Hier können Sie den Sustain-Pegel einstellen.
R – (Release)	Hier können Sie die Release-Zeit einstellen.
Mod Src (A+B)	Hier können Sie die Modulationsquelle für die Hüllkurve einstellen: Modwheel, Aftertouch, Pitchbend, Velocity, LFO oder Mod Env.
Depth (A+B)	Dieser Parameter steuert, wie stark sich die Modulation durch die im Feld »Mod Src« eingestellte Modulationsquelle auf die Hüllkurve auswirkt.

## LFO-Bereich

Parameter	Beschreibung
Wellenform- Einblendmenü	Hier können Sie die LFO-Wellenform einstellen: Dreieck (Tri), Rechteck (Square), Sägezahn (Saw), Sample and Hold (S+H) oder Zufall (Random).
Rate	Dieser Parameter bestimmt die LFO-Frequenz und damit auch die Modulationsrate. Je nach Einstellung des Sync-Parameters können Sie für den Rate-Parameter Hertz- oder Notenwerte einstellen.
Sync	Wenn »Sync« eingeschaltet ist, wird die LFO-Geschwindigkeit mit dem Tempo der Host-Anwendung synchronisiert. Die Einstellung bestimmt auch das Format des Rate-Parameters.
Mod Src	Hier können Sie die LFO-Modulationsquelle einstellen: Modwheel, Aftertouch, Pitchbend, Velocity, LFO oder Mod Env.
Depth	Dieser Parameter steuert, wie stark sich die Modulation durch die im Feld »Mod Src« eingestellte Modulationsquelle auf den LFO auswirkt.

## X/Y-Matrix

Parameter	Beschreibung
X Par	In diesem Einblendmenü können Sie einstellen, welcher Parameter über die X-Achse moduliert werden soll. Als Modulationsziele können alle Parameter des Monologue ausgewählt werden.
Y Par	In diesem Einblendmenü können Sie einstellen, welcher Parameter über die Y-Achse moduliert werden soll.
XY-Matrix	Klicken und ziehen Sie mit der Maus, um die eingestellten Parameter für die X- und die Y-Achse gleichzeitig einzustellen. Horizontale Bewegungen steuern den X-Parameter, vertikale Bewegungen den Y-Parameter. Die Einstellungen können auch automatisiert werden.

## FX-Bereich

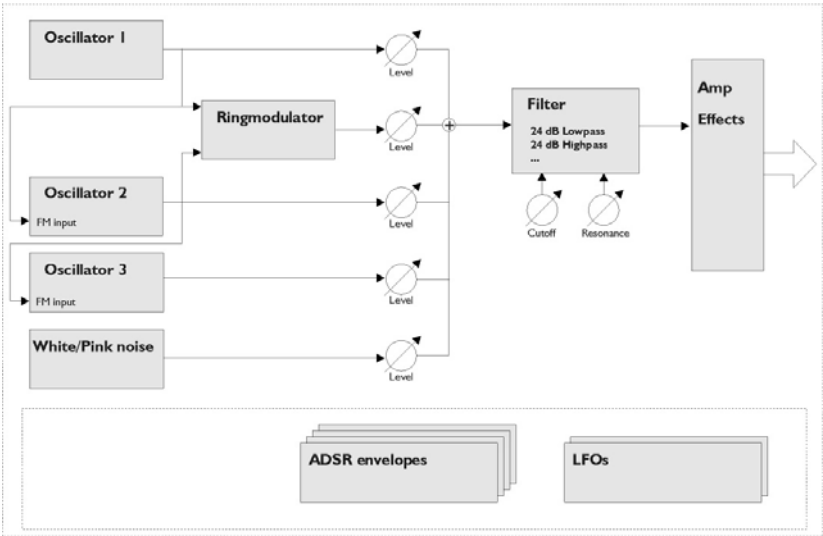
Parameter	Beschreibung
Effekt-Einblendmenü	In diesem Einblendmenü können Sie einen der Effekte von Monologue auswählen (Chorus, Flanger, Phaser).
Rate	Hier können Sie die Modulationsrate des Effekts einstellen.
Depth	Hier können Sie den Grad der Effektmodulation einstellen.
FBK (oben)	Je höher dieser Wert, desto größer der Anteil des Effektsignals am Effekteingang.
Mix (oben)	Hier können Sie das Verhältnis zwischen dem ursprünglichen (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) einstellen. Wenn Sie 0 einstellen, ist der Effekt ausgeschaltet. Bei einem Wert von 50 ist das Verhältnis zwischen Dry und Wet genau 50 zu 50.
Overdrive	Hier können Sie einstellen, wie stark das Signal verzerrt wird. Ein niedriger Wert gibt dem Signal mehr Druck und Tiefe, höhere Werte verzerren das Signal.
Delay	Dieser Parameter bestimmt die Delay-Verzögerung (in Notenwerten). Der Delay-Wert ist immer synchron mit dem Tempo der Host-Anwendung.
Spread	Hier wird die Position des Verzögerungssignals im Stereobild eingestellt. Bei 0 ist das Signal mono und befindet sich genau in der Mitte des Stereobilds, höhere Werte verschieben die Delay-Kanäle weiter nach links und rechts. Bei 100 springt das Delay-Signal gleichmäßig zwischen dem linken und rechten Kanal hin und her.
Tone	Dem Verzögerungssignal wird ein Tiefpassfilter hinzugefügt. Je höher der Tone-Wert, desto dunkler klingt das Verzögerungssignal.
FBK (unten)	Je höher dieser Wert, desto größer der Anteil des Verzögerungssignals am Effekteingang. Hohe Feedback-Einstellungen können zu Rückkopplungen führen, seien Sie daher vorsichtig!
Mix (unten)	Hier können Sie das Verhältnis zwischen dem ursprünglichen (»Dry«) und dem Effektsignal (»Wet«) einstellen. Wenn Sie 0 einstellen, ist der Effekt ausgeschaltet. Bei einem Wert von 50 ist das Verhältnis zwischen Dry und Wet genau 50 zu 50.

## Master-Bereich

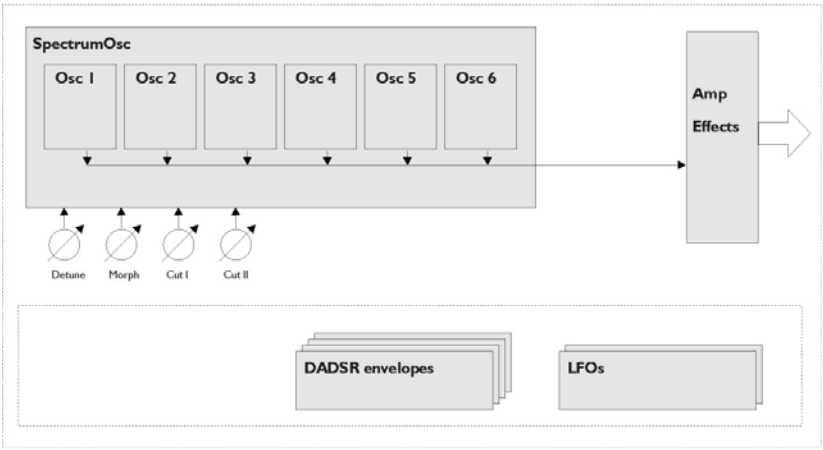
Parameter	Beschreibung
Glide Mode	Verfügbare Modi sind: »Held«, »On« und »Off«. Wenn »Held« (»gehalten«) eingestellt ist, wird ein Glide-Effekt nur auf Legate-Noten angewendet.
Rate	Dieser Parameter bestimmt, wie lange es dauert, bis eine Note bei Anwendung des Glide-Effekts von einer auf die nächste Tonhöhe gewechselt ist.
PB Range	Der Wertebereich des Pitchbend-MIDI-Controllers. Sie können hier einen Wert von 1 bis 24 Halbtönen einstellen (entspricht maximal 2 Oktaven).
Env Trigger	Wenn Sie in diesem Einblendmenü »Multi« einstellen, werden die Hüllkurven mit jedem Tastendruck neu angesteuert. Wenn »Single« eingestellt ist, werden die Hüllkurven von Legato-Noten nicht neu gestartet. Die Sustain-Phase der Hüllkurve wird in diesem Modus so lange gehalten, bis keine Taste mehr gehalten wird.
Note Priority	Hier können Sie einstellen, welche Note gespielt wird, wenn mehrere Tasten gedrückt werden: Erste (First), Niedrigste (Lowest), Höchste (Highest) oder Letzte (Last).
Oct	Dieser Parameter steuert die Stimmung des Monologue in Oktavschritten. Sie können die Oktave in einem Bereich von $\pm 4$ Oktaven einstellen.
Master Out	Hier können Sie den Master-Pegel einstellen, der an den Mixer gesendet wird. Sie können damit die Lautstärke zwischen verschiedenen Presets anpassen. Die Master-Lautstärke von Monologue sollten Sie mit dem Schieberegler des Kanals im Mixer einstellen und/oder automatisieren.
Keyboard	Wenn Sie auf den Keyboard-Schalter klicken, wird unten im Fenster anstatt des Master-Bereichs ein Keyboard mit sechs Oktaven angezeigt. Klicken Sie erneut auf den Keyboard-Schalter, um den Master-Bereich wieder anzuzeigen.

# Diagramme

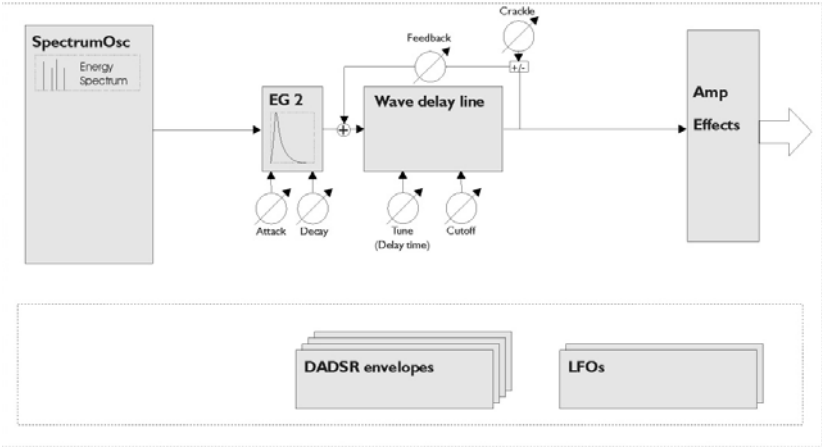
## Prologue



## Mystic



Spector



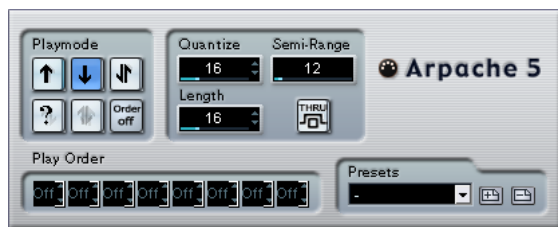


# Einleitung

In diesem Kapitel werden die mitgelieferten MIDI-Echtzeit-Effekte und deren Parameter beschrieben.

Das Arbeiten mit MIDI-Effekten wird im Kapitel »Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten« im Benutzerhandbuch beschrieben.

## Arpache 5



Bei diesem MIDI-Effekt handelt es sich um einen typischen Arpeggiator: Er verarbeitet einen Akkord (mehrere MIDI-Noten) als Eingangssignal und gibt diesen Note für Note wieder. Dabei können Sie Reihenfolge und Geschwindigkeit der Wiedergabe bestimmen. Der Arpeggiator »Arpache 5« leistet jedoch noch mehr. Bevor Sie die Beschreibung der einzelnen Parameter lesen, sollten Sie versuchen, ein einfaches und typisches Arpeggio zu erstellen:

1. Wählen Sie eine MIDI-Spur aus und schalten Sie den Monitor-Schalter ein (bzw. den Schalter »Aufnahme aktivieren«), so dass die eingehenden MIDI-Daten auch von dieser Spur ausgegeben werden (MIDI-Thru).

Vergewissern Sie sich, dass Sie die Spur für die Wiedergabe über ein geeignetes MIDI-Instrument eingestellt haben.

2. Wählen Sie den Arpeggiator »Arpache 5« aus und schalten Sie ihn ein.

Verwenden Sie ihn für dieses Beispiel als Insert-Effekt für die ausgewählte Spur.

3. Verwenden Sie das Quantize-Feld im Bedienfeld des »Arpache 5«, um die Geschwindigkeit des Arpeggios einzustellen.

Die Geschwindigkeit wird in Notenwerten eingestellt, die im Verhältnis zum Projekttempo stehen. Wenn Sie z.B. den Quantize-Wert auf »16« einstellen, bedeutet das, dass das Arpeggio aus Sechzehntelnoten besteht.

4. Verwenden Sie das Length-Feld, um die Länge der einzelnen Noten des Arpeggios festzulegen.

Auf diese Weise können Sie Stakkato-Arpeggios (bei denen der Length-Wert geringer als der Quantize-Wert ist) oder einander überlappende Arpeggio-Noten (bei denen der Length-Wert höher als der Quantize-Wert ist) erstellen.

5. Stellen Sie den Parameter »Semi-Range« auf 12 ein. Für die Akkordbrechung wird dann ein Bereich von einer Oktave verwendet.

6. Spielen Sie einen Akkord auf Ihrem MIDI-Instrument. Nun hören Sie statt des Akkordes einzelne, nacheinander im Arpeggio wiedergegebene Noten.

7. Probieren Sie die unterschiedlichen Arpeggio-Modi aus, indem Sie auf die verschiedenen Schalter im Playmode-Bereich klicken.

Die Symbole auf den Schaltern zeigen die Reihenfolge der Notenwiedergabe an (aufwärts, abwärts, aufwärts und abwärts, usw.). Die Einstellungen im Bereich »Play Order« werden weiter unten beschrieben.

## Parameter

Für den Arpache 5 stehen Ihnen folgende Einstellungen zur Verfügung:

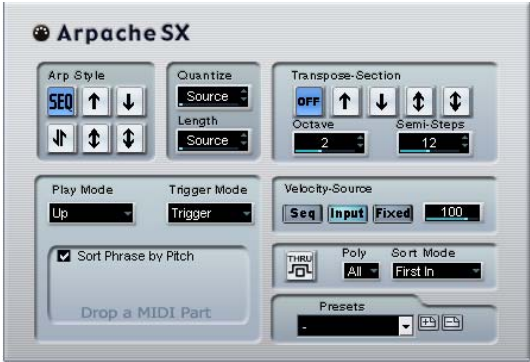
Parameter	Beschreibung
Playmode	Mit den Schaltern in diesem Bereich können Sie die Wiedergabereihenfolge für die Noten des Arpeggios bestimmen. Es stehen Ihnen die Optionen aufwärts und abwärts, abwärts und aufwärts, aufwärts, abwärts, Zufall (*?) und »Order off« zur Verfügung. Wenn Sie auf den Schalter »Order off« klicken, können Sie die Wiedergabereihenfolge manuell im Bereich »Play Order« einstellen (auf dem Schalter wird dann »Order ON« angezeigt).
Quantize	Mit dem hier eingestellten Wert bestimmen Sie die Geschwindigkeit des Arpeggios als Notenwert im Verhältnis zum Projekttempo. Der Bereich liegt zwischen 32T (Zweiunddreißigstel-Triolen) und 1. (punktierte Notenwerte).
Length	Mit dem hier eingestellten Wert bestimmen Sie die Länge der Arpeggio-Noten als Notenwert im Verhältnis zum Projekttempo. Der Bereich liegt zwischen 32T (Zweiunddreißigstel-Triolen) und 1. (punktierte Notenwerte).
Semi-Range	Mit dem hier eingestellten Wert bestimmen Sie den Notenbereich des Arpeggios in Halbtönen. Dabei wird von der niedrigsten gespielten Taste ausgegangen. Dies funktioniert wie folgt: - Werden durch die aktuellen Arpeggiator-Einstellungen Noten erzeugt, die sich außerhalb des festgelegten Bereichs befinden, werden diese in Oktavschritten transponiert, um sie an den Bereich anzupassen. - Wenn der festgelegte Bereich größer als eine Oktave ist, werden in Oktavschritten transponierte Kopien der gespielten Noten zum Arpeggio hinzugefügt (und zwar so viele Oktaven, wie in den Bereich passen).

Parameter	Beschreibung
Thru	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden die Noten, die an den Arpeggiator gesendet werden (d.h. der gespielte Akkord), ebenfalls durch den Effekt geleitet (zusammen mit den Noten des Arpeggios gesendet).
Play Order	Wenn der Schalter »Order ON« eingeschaltet ist, können Sie diese Felder verwenden, um eine Standard-Wiedergabereihenfolge für die Arpeggio-Noten festzulegen: Jede Schnittstelle entspricht dabei einer Position im Arpeggio. Sie können für jede Schnittstelle festlegen, welche Note an dieser Position wiedergegeben werden soll, indem Sie eine Zahl auswählen. Diese Zahlen entsprechen den gespielten Tasten. Dabei wird von der niedrigsten gespielten Taste ausgegangen. Wenn Sie also die Noten C3-E3-G3 (einen C-Dur-Akkord) spielen, bedeutet »1« C3, »2« bedeutet E3, und »3« bedeutet G3. Beachten Sie, dass Sie dieselbe Zahl auch mehrmals verwenden und auf diese Weise Arpeggios erstellen können, die mit den Playmode-Einstellungen nicht möglich wären.

Play Order

85583433

## Arpache SX (nur Cubase)



Hierbei handelt es sich um einen weiterentwickelten, vielseitig einsetzbaren Arpeggiator, mit dem Sie alles von traditionellen Arpeggios bis hin zu komplexen Sequencer-Pattern erzeugen können. Für Arpache SX stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Arp Style	Mit den Schaltern in diesem Bereich können Sie das grundsätzliche Verhalten des Arpache SX bestimmen. Wenn Sie auf den Seq-Schalter klicken, verwendet der Arpeggiator einen importierten MIDI-Part als Ausgangspunkt für das Pattern – dies wird weiter unten beschrieben. Mit den übrigen Schalter können Sie bestimmen, wie die Noten des gespielten Akkords im Arpeggio gespielt werden sollen – aufwärts, abwärts, aufwärts und abwärts, hauptsächlich aufwärts oder hauptsächlich abwärts.
Quantize	Mit dem hier eingestellten Wert bestimmen Sie die Geschwindigkeit des Arpeggios. Wenn der Seq-Schalter eingeschaltet ist, steht Ihnen hier auch die Einstellung »Quelle« zur Verfügung, siehe unten.
Length	Mit dem hier eingestellten Wert bestimmen Sie die Länge der Arpeggio-Noten. Wenn der Seq-Schalter eingeschaltet ist, steht Ihnen hier auch die Einstellung »Quelle« zur Verfügung, siehe unten.
Transpose	Wenn Sie auf einen der Schalter mit den Pfeilen klicken, wird das Arpeggio aufwärts, abwärts oder beides (je nach Modus) erweitert. Dabei werden transponierte Wiederholungen des ursprünglichen Arpeggios hinzugefügt. Im Octave-Feld können Sie die Anzahl der transponierten Wiederholungen festlegen und im Feld »Semi-Steps« den Wert für die Transponierung.
Play Mode	Siehe »Seq-Modus« auf <a href="#">Seite 86</a> .
Trigger Mode	Siehe »Seq-Modus« auf <a href="#">Seite 86</a> .

Parameter	Beschreibung
Velocity Source	In diesem Bereich können Sie die Geschwindigkeit des Arpeggios bestimmen. Die verfügbaren Optionen sind: »Seq« (nur im Seq-Modus verfügbar), »Input« (die Anschlagstärke entspricht hier der Anschlagstärke der Noten im gespielten Akkord) und »Fixed« (alle Noten des Arpeggios erhalten die im rechten Wertefeld eingestellte Anschlagstärke).
Thru	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden die Noten, die an den Arpeggiator gesendet werden (d.h. der gespielte Akkord), ebenfalls durch den Effekt geleitet (zusammen mit den Noten des Arpeggios gesendet).
Poly	Hier können Sie festlegen, wie viele Noten der Quellakkord haben darf. Wenn Sie »Alle« einstellen, gibt es keine Beschränkung.
Sort Mode	Hier können Sie einstellen, wie Arpache SX die Noten des Akkords für das Arpeggio sortiert. Wenn Sie z.B. die Noten C-E-G (einen C-Dur-Akkord) spielen und die Option »Tiefste Note« ausgewählt ist, wird erst C, dann E und dann G gespielt. Diese Einstellung beeinflusst das Ergebnis der Einstellung im Bereich »Arp Style«.

## Seq-Modus

Wenn der Seq-Schalter im Bereich »Arp Seq« eingeschaltet ist, verwendet Arpache SX einen zusätzlichen MIDI-Part als Pattern. Dieses Pattern bildet dann zusammen mit den eingehenden MIDI-Daten die Grundlage für das Arpeggio.

- Wenn Sie einen MIDI-Part in Arpache SX importieren möchten, ziehen Sie ihn vom Projekt-Fenster in den Bereich links unten im Bedienfeld.

Die Noten des MIDI-Parts werden nun intern sortiert, entweder nach ihrer Tonhöhe (wenn die Option »Sort Phrase by Pitch« eingeschaltet ist) oder nach der Reihenfolge im Part. Wenn die Noten des MIDI-Parts z.B. C E G A E C sind und entsprechend der Tonhöhe sortiert werden, ist die Nummerierung 1 2 3 4 2 1. Es gibt dann 4 unterschiedliche Noten/Nummern und 6 Trigger-Positionen.

Die eingehenden MIDI-Daten (der Akkord, den Sie an Arpache SX senden) generieren auch eine Liste, bei der jede Note des Akkords, entsprechend der Einstellung im Bereich »Sort Mode«, einer Zahl entspricht.

Die beiden Listen werden dann abgeglichen – Arpache SX versucht das Pattern der abgelegten MIDI-Datei abzuspielen, verwendet aber die Noten der eingehenden MIDI-Noten (Akkord). Das Ergebnis hängt von der Einstellung im Bereich »Trigger Mode« ab:

Trigger Mode	Beschreibung
Trigger	Das gesamte Pattern der MIDI-Datei wird abgespielt, jedoch entsprechend der eingehenden MIDI-Noten transponiert. Welche Note für die Transponierung verwendet wird, hängt von der Einstellung im Bereich »Sort Mode« ab.
Trigger Cnt.	Wie oben, aber auch wenn alle Tasten losgelassen werden, wird die Phrase von der letzten Position (an der gestoppt wurde) aus abgespielt, sobald eine neue Taste angeschlagen wird. Normalerweise wird dieser Modus verwendet, wenn Sie »live« über Arpache SX spielen.
Normal	Passt die eingehenden MIDI-Noten an die Noten des abgelegten MIDI-Parts an. Wenn die Anzahl der eingehenden MIDI-Noten geringer ist als die des abgelegten MIDI-Parts, sind einige Schritte im Arpeggio leer.
Erste	Wie oben – für die fehlenden Noten wird jedoch die erste Note gesetzt.
Beliebig	Wie oben – für die fehlenden Noten wird jedoch eine beliebige (zufällige) Note gesetzt.
Arp-Stil	Wie oben – für die fehlenden Noten wird jedoch die letzte im Arpeggio gültige Note gesetzt.

Die Einstellung im Bereich »Play Mode« beeinflusst das endgültige Arpeggio. Sie können auch das ursprüngliche Timing, die Notenlänge und die Anschlagstärkewerte des abgelegten MIDI-Parts beibehalten, indem Sie im Quantize- und im Length-Feld »Quelle« auswählen und im Bereich »Velocity Source« den Seq-Schalter einschalten.

# AutoPan



Dieser Effekt ähnelt einem Niederfrequenzoszillator (LFO) in einem Synthesizer, mit dem Sie sich laufend ändernde MIDI-Controller-Daten senden können. Ein typisches Anwendungsbeispiel hierfür ist die automatische Veränderung des Panoramas für MIDI-Noten (MIDI-Panning). Sie können jedoch jede beliebige Art von kontinuierlichen MIDI-Daten verwenden. Für den AutoPan sind folgende Parameter verfügbar:

## Wellenform-Schalter

Mit diesen Schaltern können Sie die Wellenform der gesendeten Controller-Kurven festlegen. Die meisten Wellenform-Schalter sind selbsterklärend, einige bedürfen jedoch zusätzlicher Erläuterungen:



Mit diesem Schalter wird eine »zufällige« Controller-Kurve erzeugt.



Mit diesen Schaltern wird eine Kurve mit »periodischer Hüllkurve« erzeugt. Die Amplitude der Kurve steigt über einen mit dem Period-Parameter festgelegten Zeitraum nach und nach an bzw. fällt ab (siehe unten).

## Period

Mit diesem Parameter können Sie die Geschwindigkeit des AutoPan bzw. die Länge der Schwingungsperiode einer Controller-Kurve bestimmen. Sie können den Wert in Ticks (1/480 einer Viertelnote) oder als rhythmisch genaue Notenwerte (durch Klicken auf die Pfeilschalter neben dem Wert) angeben. Je geringer der Notenwert, desto geringer die Geschwindigkeit. Wenn Sie z.B. einen Wert von 240 (»8th«) eingeben, wird die Wellenform an jeder Achtelnote wiederholt.

## Density

Mit diesem Parameter bestimmen Sie die Event-Dichte der gesendeten Controller-Kurven. Sie können den Wert in Ticks (1/480 einer Viertelnote) oder als rhythmisch genaue Notenwerte (durch Klicken auf die Pfeilschalter neben dem Wert) angeben. Je höher der eingegebene Notenwert, desto glatter die Controller-Kurve. Wenn Sie z.B. einen Wert von 60 (als »32th« angezeigt) eingeben, wird ein neues Controller-Event bei jedem 60tel Tick (an jeder Zweiunddreißigstel-Notenposition) gesendet.

⚠ Wenn Sie für den Density-Parameter einen sehr geringen Wert einstellen, werden sehr viele Events erzeugt (das MIDI-Instrument hat dann Probleme bei der Wiedergabe der ersten Noten und gibt diese verzögert wieder usw.).

## AmpMod

Dieser Parameter ist nur für die beiden Wellenformen mit »periodischen Hüllkurven« (siehe oben) verfügbar. Der Wert (in Zählzeiten) bestimmt die Länge der Hüllkurve. In der unteren Abbildung ist der Period-Parameter auf »4th« eingestellt und der Parameter »AmpMod« auf 4 Zählzeiten. Als Ergebnis erhalten Sie eine Kurve aus Viertelnotenwerten, die jeden Takt wiederholt wird und bei der sich die höchste Amplitude nach und nach verringert.

## Controller

In diesem Einblendmenü können Sie auswählen, welche kontinuierliche Controller-Art gesendet werden soll. Typische Einstellungen sind z.B. Pan, Volume und Brightness. Evtl. können Sie verschiedenen Synthesizer-Parametern Ihres MIDI-Instruments frei Controller zuordnen und so den gewünschten Synthesizer-Parameter mit einem Controller Ihrer Wahl modulieren. Dies können Sie in der MIDI-Implementationstabelle für Ihr Instrument überprüfen!

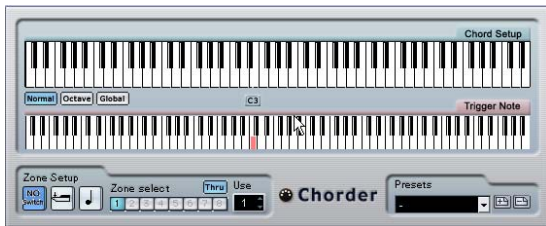
## Min und Max

Hier können Sie die minimalen bzw. maximalen Controller-Werte festlegen, die gesendet werden, d.h. den »untersten« und den »obersten« Wert der Controller-Kurven.

# Chorder

Der Chorder-Effekt ist ein MIDI-Akkordprozessor, mit dem Sie einzelnen Tasten vollständige Akkorde in mehreren Variationen zuweisen können. Für diesen Effekt stehen Ihnen drei verschiedene Modi zur Verfügung: »Normal«, »Octave« und »Global«. Sie können zwischen den Modi umschalten, indem Sie links unter der Tastatur auf die entsprechenden Schalter klicken.

## Der Normal-Modus



In diesem Modus können Sie jeder einzelnen Taste auf der Tastatur einen anderen Akkord zuweisen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Tastaturdarstellung »Trigger Note« auf die Taste, der Sie einen bestimmten Akkord zuweisen möchten.

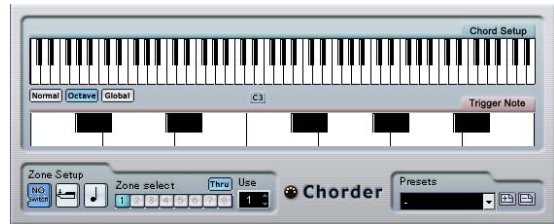
2. Stellen Sie in der Tastaturdarstellung »Chord Setup« den gewünschten Akkord ein, indem Sie auf die entsprechenden Tasten klicken.

Wenn Sie auf eine Taste klicken, wird die entsprechende Taste zum Akkord hinzugefügt. Wenn Sie nochmals auf die Taste klicken, wird sie wieder entfernt.

3. Wiederholen Sie die oberen Schritte für alle weiteren Tasten, denen Sie Akkorde zuweisen möchten.

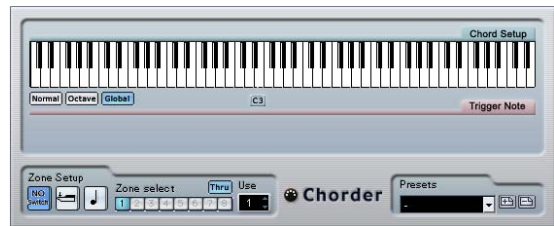
Wenn Sie nun die entsprechenden Noten spielen, wird stattdessen der zugewiesene Akkord gespielt.

## Der Octave-Modus



Der Octave-Modus ähnelt im Prinzip dem Normal-Modus, Sie können allerdings nur einen Akkord für jede Taste einer Oktave festlegen (insgesamt also nur zwölf verschiedene Akkorde). Wenn Sie ein C spielen (unabhängig davon, ob es sich um ein C3, C4 oder um eine andere Oktave handelt) hören Sie also immer den Akkord, den Sie für die Taste C eingestellt haben.

## Der Global-Modus



Im Global-Modus stellen Sie einen Akkord in der Tastaturdarstellung »Chord Setup« ein (die untere Tastaturdarstellung ist in diesem Modus nicht verfügbar). Dieser Akkord wird dann von allen Tasten Ihres MIDI-Keyboards wiedergegeben und entsprechend der angeschlagenen Note transponiert.

## Verwenden von Schaltern

Im Bereich »Zone Setup« unten im Chorder-Bedienfeld können Sie Variationen für die Akkorde einstellen. Dies funktioniert für alle drei Modi und ermöglicht es Ihnen, acht Variationen für jede zugewiesene Taste festzulegen (d.h. maximal 8 unterschiedliche Akkorde im Global-Modus, 12 x 8 Akkorde im Octave-Modus und 128 x 8 Akkorde im Normal-Modus).

Diese Variationen können Sie über die Anschlagstärke oder über den Tastenabstand steuern.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Variation einzustellen:

1. Wählen Sie einen der zwei Schaltermodi: Anschlagstärke (Velocity) oder Tastenabstand.

Wie Sie die verschiedenen Modi verwenden können, wird weiter unten beschrieben.



In diesem Beispiel ist der Anschlagstärke-Modus ausgewählt.

2. Legen Sie die Anzahl der Variationen im Use-Feld fest.
3. Klicken Sie auf den ersten Schalter im Bereich »Zone Select« und stellen Sie in den Tastaturdarstellungen die Akkorde für die erste Variation ein.
4. Klicken Sie auf den nächsten Schalter im Bereich »Zone Select« und stellen Sie in den Tastaturdarstellungen die Akkorde für die nächste Variation ein.
5. Wiederholen Sie dies, bis Sie die im Use-Feld festgelegte Anzahl an Variationen eingestellt haben.  
Jeder Schalter im Bereich »Zone Select« entspricht einer Variation.
6. Nun können Sie Ihr Keyboard spielen und die Variationen entsprechend der eingestellten Schaltermodi steuern. Die Schaltermodi funktionieren wie folgt:

Schaltermodus	Beschreibung
Anschlagstärke (Velocity)	Der gesamte Anschlagstärkebereich (1 bis 127) wird entsprechend der Anzahl der Variationen in »Zonen« unterteilt. Wenn Sie z.B. zwei Variationen eingestellt haben (im Use-Feld ist »2« eingestellt), werden zwei »Anschlagstärkezonen« erstellt: 1 bis 63 und 64 bis 127. Wenn Sie eine Note mit einer Anschlagstärke von 64 spielen bzw. einem höheren Wert, hören Sie die zweite Variation, bei einem sanfteren Tastenanschlag hingegen die erste Variation.
Tastenabstand (Note)	In diesem Modus gibt der Chorder nur jeweils einen Akkord wieder, d.h. es ist nicht möglich, mehrere unterschiedliche Akkorde gleichzeitig zu spielen. Wenn Sie diesen Schaltermodus ausgewählt haben, können Sie eine Taste spielen, um den Grundton des Akkords festzulegen und dann eine höhere Taste, um die Variation auszuwählen. Die Nummer der Variation entspricht dann dem Abstand zwischen den beiden Tasten. Wenn Sie Variation 1 auswählen möchten, schlagen Sie eine Taste an, die einen Halbton über dem Grundton liegt, wenn Sie Variation 2 auswählen möchten, eine Taste, die zwei Halbtöne über dem Grundton liegt, usw.

- Wenn Sie gar keine Variationen erzeugen möchten, klicken Sie im Bereich »Zone Setup« auf den Schalter »NO Switch« (keine Variation).

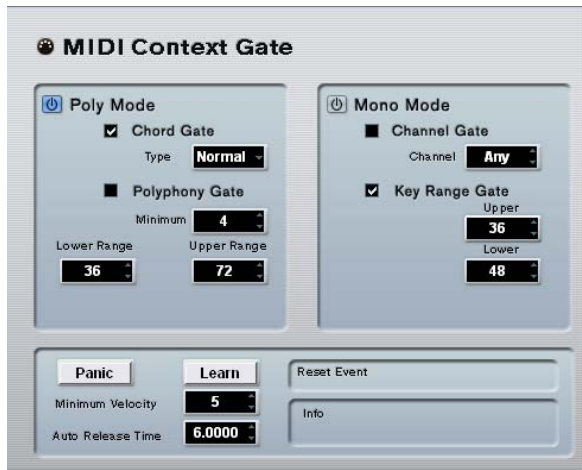
## Compress



Mit diesem MIDI-Effekt können Sie Anschlagstärkeschwankungen ausgleichen bzw. erhöhen. Das Ergebnis ist ähnlich wie beim Spur-Parameter »Anschl. Komp.«. Beim Compress-Effekt gleicht die Schalterdarstellung jedoch eher der von herkömmlichen Audiokompressoren. Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Schwellenwert	Nur Noten mit Anschlagstärkewerten oberhalb des hier festgelegten Werts sind von der Kompression/Expansion betroffen.
Verhältnis	Mit diesem Parameter können Sie das Verhältnis der Kompression festlegen, die auf die Anschlagstärkewerte oberhalb des Schwellenwerts angewendet werden soll. Wenn Sie den Schieberegler nach rechts ziehen, erhalten Sie eine Kompression (d.h. eine geringere Anschlagstärkedifferenz), wenn Sie ihn hingegen nach links ziehen, erhalten Sie eine Expansion (d.h. eine höhere Anschlagstärkedifferenz). Dabei wird der Teil des Anschlagstärkewerts, der oberhalb des Schwellenwerts liegt, durch den Ratio-Wert dividiert.
Gain	Hier können Sie einen festen Wert bestimmen, die zur Anschlagstärke addiert bzw. von ihr subtrahiert werden soll. Da der maximale Anschlagstärkebereich von 0 bis 127 reicht, müssen Sie evtl. den Gain-Wert anpassen, um dies auszugleichen, so dass die resultierenden Anschlagstärkewerte in den Bereich fallen. Verwenden Sie hier einen negativen Wert für eine Expansion und positive Werte für eine Kompression.

## Context Gate (nur Cubase)



Mit Context Gate können Sie MIDI-Daten selektiv auslösen/filtrn. Dieser Effekt kann zum kontextabhängigen Steuern von MIDI-Geräten verwendet werden. Folgende Parameter sind verfügbar:

### Poly Mode – Chord Gate

Wenn die Option »Chord Gate« eingeschaltet ist, werden nur die Noten von erkannten Akkorden »durchgelassen«. Zur Akkorderkennung stehen Ihnen zwei verschiedene Modi zur Verfügung: Einfach und Normal. Im Einfach-Modus werden alle Standardakkorde (Dur/Moll/b5/dim/sus/maj7 usw.) erkannt, im Normal-Modus werden auch Spannungen (Tensions) berücksichtigt.

### Poly Mode – Polyphony Gate

Wenn die Option »Polyphony Gate« eingeschaltet ist, wird beim Filtern der MIDI-Noten die festgelegte Anzahl der gedrückten Tasten bzw. der festgelegte Tastenbereich berücksichtigt. Diese Option kann unabhängig oder zusammen mit der Option »Chord Gate« verwendet werden.

- Im Minimum-Feld können Sie festlegen, wie viele Noten mindestens gespielt werden müssen, damit die Noten durchgelassen werden.
- In den Feldern »Upper Range« und »Lower Range« legen Sie den Tastenbereich fest.  
Nur Noten innerhalb des hier festgelegten Tastenbereichs werden durchgelassen.

### Mono Mode – Channel Gate

Wenn die Option »Channel Gate« eingeschaltet ist, werden nur einzelne Noten-Events, die auf einem festgelegten MIDI-Kanal gesendet werden, durchgelassen. Dies ist sinnvoll bei MIDI-Controllern, die MIDI gleichzeitig auf mehreren Kanälen senden können, z.B. Gitarren-Controller, die für jede Saite Daten auf einem separaten Kanal senden. Sie können entweder einen Kanal festlegen (1 bis 16) oder die Alle-Option auswählen (kein Kanal-Gating).

### Mono Mode – Key Range Gate

Diese Option kann unabhängig oder zusammen mit der Funktion »Channel Gate« verwendet werden. Gespielte Noten klingen so lange (kein Note-Off-Befehl), bis eine Note gespielt wird, die sich innerhalb des Tastenbereichs befindet, der mit den Wertefeldern »Upper range« und »Lower range« festgelegt wurde (und ggf. auf dem im Bereich »Channel Gate« festgelegten Kanal gesendet wird).

### Panic-Schalter

Wenn Sie diesen Schalter einschalten, wird bei Notenhängen ein All-Notes-Off-Befehl auf allen Kanälen gesendet.

### Lernen-Schalter

Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, können Sie über MIDI ein Reset-Event festlegen. Immer wenn dieses MIDI-Event gesendet wird, löst es einen All-Notes-Off-Befehl aus. Sobald Sie ein Reset-Event festgelegt haben, sollten Sie den Lernen-Schalter ausschalten.

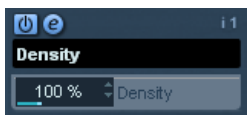
### Auto Release Time

Wenn es kein Eingangssignal gibt, wird nach der in Sekunden bzw. Millisekunden festgelegten Zeit an alle noch klingenden Noten ein Note-Off-Befehl gesendet.

### Minimum Velocity

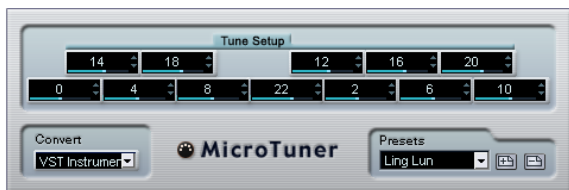
Noten, deren Anschlagstärke unterhalb des festgelegten Schwellenwerts liegt, werden ausgefiltert.

## Density



Mit diesem Effekt können Sie die »Dichte« (Density) der von der (bzw. mit der Thru-Funktion »über« die) Spur wiedergegebenen Noten bestimmen. Wenn Sie hier einen Wert von 100% einstellen, werden die Noten nicht verändert. Bei Werten unter 100% werden nach dem Zufallsprinzip bestimmte Noten ausgefiltert bzw. »stummgeschaltet«. Bei Werten über 100% werden neue Noten hinzugefügt.

## Micro Tuner

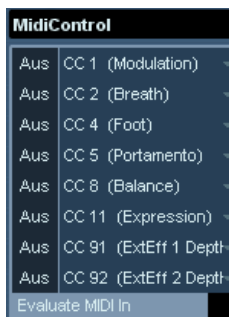


Mit dem Micro Tuner können Sie die Stimmung für jede einzelne Taste des verwendeten MIDI-Instruments festlegen.

- Die Darstellung im Bereich »Tune Setup« entspricht einer Oktave auf einer Keyboard-Tastatur, d.h. jedes Feld stellt eine Taste dar. Passen Sie den Wert in einem Feld an, um die entsprechende Taste in Cent-Schritten (Hundertstel eines Halbtons) höher bzw. tiefer zu stimmen.
- Wählen Sie eine Option im Convert-Einblendmenü, je nachdem, ob die Spur an ein VST-Instrument oder ein »echtes«, mit dem MIDI-Standard kompatibles Instrument (das Microtuning-Informationen verarbeiten kann), geleitet wird.

Für den Micro Tuner sind Presets verfügbar, sowohl für klassische als auch für experimentelle Microtuning-Tonleitern.

## MIDIControl



In diesem Bedienfeld können Sie bis zu 8 unterschiedliche MIDI-Controller-Arten auswählen und mit Hilfe der Wertefelder bzw. Schieberegler einen Wert eingeben (die Schieberegler werden angezeigt, wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf ein Wertefeld klicken). Verwenden Sie diesen MIDI-Effekt, wenn Ihr MIDI-Instrument über Parameter verfügt, die über MIDI-Controller gesteuert werden können (d.h. Cutoff-Frequenz, Filterresonanz, Pegel usw.). Wenn Sie den richtigen MIDI-Controller auswählen, können Sie dieses Effekt-Bedienfeld verwenden, um den Klang des Instruments jederzeit von Cubase aus einzustellen.

- Wenn Sie eine Controller-Art auswählen möchten, verwenden Sie die Einblendmenüs rechts im Bedienfeld.
- Wenn Sie einen Controller-Schieberegler ausschalten möchten, verschieben Sie ihn ganz nach unten auf »Aus«.

## MIDI Echo



Hierbei handelt es sich um ein MIDI-Echo, das auf der Grundlage der empfangenen MIDI-Noten weitere Noten hinzufügt. So können Sie einen Effekt erzeugen, der einem digitalen Delay ähnelt, mit dem Sie jedoch außerdem die MIDI-Tonhöhe verändern können usw. Beachten Sie, dass der Effekt nicht das Audio-Ausgangssignal des jeweiligen MIDI-Instruments »widerhallen« lässt, sondern die MIDI-Noten bearbeitet, die den Sound im Synthesizer erzeugen.

Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

### Quantize

Die Positionen der widerhallenden Noten werden an einem Quantisierungsraster ausgerichtet, das Sie mit diesem Parameter einstellen können. Verwenden Sie den Schieberegler, geben Sie einen Wert in Ticks (1/480 einer Viertelnote) ein oder klicken Sie auf die Pfeilschalter, um zwischen den »rhythmisch exakten« Werten (in Notenwerten, siehe untere Tabelle) umzuschalten. So können Sie rhythmisch wichtige Quantisierungswerte leicht ausfindig machen und dabei dennoch experimentelle Zwischenwerte auswählen.

Ein Beispiel: Wenn Sie hier »16th« eingeben, werden die Noten des Echos exakt an den 16tel-Notenpositionen wiedergegeben, unabhängig vom Timing der ursprünglichen Noten und der Einstellung »Echo-Quant.«.

⇒ Wenn Sie die Quantisierung ausschalten möchten, stellen Sie diesen Parameter einfach auf den niedrigsten Wert ein.

### Length

Mit diesem Wert können Sie die Länge der widerhallenden Noten bestimmen. Diese können entweder genauso lang wie die ursprünglichen Noten sein (stellen Sie dann den niedrigsten Wert ein – »Quelle«) oder eine von Ihnen festgelegte Länge aufweisen. Sie können die Länge in Ticks eingeben bzw. auf die Pfeilschalter klicken, um zwischen den »rhythmisch exakten« Werten (in Notenwerten, siehe untere Tabelle) umzuschalten.

⇒ Die Länge wird auch durch den Parameter »Length Decay« bestimmt.

### Repeat

Mit diesem Parameter können Sie die Anzahl der Echos (1 bis 12) einer eingehenden Note bestimmen.

### Echo-Quant.

Mit dem Parameter »Echo-Quant.« stellen Sie die Verzögerungszeit ein, d.h. die Zeit zwischen der ersten gespielten Note und der widerhallenden Note. Verwenden Sie den Schieberegler bzw. geben Sie manuell einen Wert in Ticks (1/480 einer Viertelnote) ein oder klicken Sie auf die Pfeilschalter, um zwischen den »rhythmisch exakten« Werten (in Notenwerten, siehe untere Tabelle) umzuschalten.

Wenn Sie hier z.B. »8th« eingeben, werden die Noten des Echos jeweils eine Achtelnote später als die ursprünglichen Noten wiedergegeben.

⇒ Die Verzögerungszeit wird auch durch den Parameter »Echo Decay« bestimmt.

### Velo Decay

Die hier festgelegten Werte werden bei jeder Wiederholung zu den Anschlagstärkewerten addiert (positive Werte) bzw. subtrahiert (negative Werte), so dass das Echo langsam ausklingt bzw. anschwillt (vorausgesetzt der verwendete Sound reagiert auf Änderungen der Anschlagstärke). Wenn Sie die Anschlagstärke nicht verändern möchten, stellen Sie hier einen Wert von 0 ein (die mittlere Position).

## Pitch Decay

Wenn Sie hier einen anderen Wert als 0 eingeben, wird die Tonhöhe der widerhallenden Noten erhöht (positive Werte) bzw. verringert (negative Werte), so dass jede folgende Note eine höhere bzw. tiefere Tonhöhe als die vorangegangene Note hat. Dabei werden die Werte in Halbtönen angegeben.

Wenn Sie hier z.B. einen Wert von »-2« eingeben, ist die Tonhöhe der ersten Note des Echos zwei Halbtöne tiefer als die ursprüngliche Note und die Tonhöhe der zweiten widerhallenden Note zwei Halbtöne tiefer als die erste Note, usw.

## Echo Decay

Mit diesem Parameter bestimmen Sie die Veränderung der Verzögerungszeit bei jeder Wiederholung. Dieser Wert wird in Prozent angegeben.

- Bei einem Wert von 100% (mittlere Position) ist die Verzögerungszeit (die Sie mit dem Parameter »Echo-Quant.« einstellen) für alle Wiederholungen genauso lang.
- Bei Werten über 100% werden die Intervalle zwischen den Noten des Echos allmählich immer länger (d.h. das Echo wird immer langsamer).
- Bei Werten unter 100% werden die Intervalle zwischen den Noten des Echos allmählich kürzer (d.h. das Echo wird immer schneller), wie beim Geräusch eines auf- und abspringenden Balls.

## Length Decay

Dieser Parameter steuert die Länge der widerhallenden Noten bei jeder neuen Wiederholung. Je höher die Einstellung (25 bis 100), desto länger sind die widerhallenden Noten im Vergleich zu den ursprünglichen Noten.

## Ticks und Notenwerte

Die zeit- und positionsbezogenen Parameter (»Echo-Quant.«, »Length« und »Quantize«) können in Ticks eingestellt werden, dabei besteht jede Viertelnote aus 480 Ticks. Sie können zwischen den (als Notenwerten darge-

stellten) relevanten Werten der Parameter hin- und herschalten. Verwenden Sie dabei auch die folgende Tabelle, in der die am häufigsten verwendeten Notenwerte und deren Entsprechung in Ticks aufgelistet sind:

Notenwert	Ticks
Zweiunddreißigstel (1/32)	60
Sechzehnteltriole (1/16 T)	90
Sechzehntel (1/16)	120
Achteltriole (1/8 T)	160
Achtel (1/8)	240
Vierteltriole (1/4 T)	320
Viertel (1/4)	480
Halbe (1/2)	960

## Note 2 CC

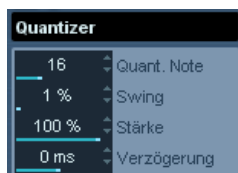


Dieser Effekt erzeugt ein kontinuierliches Controller-Event für jede eingehende MIDI-Note. Der Wert des Controller-Events entspricht dem Notennamen (der Tonhöhe). Wählen Sie aus dem Einblendmenü den MIDI-Controller aus, der gesendet werden soll (standardmäßig Controller 7, MIDI-Lautstärke). Die eingehenden MIDI-Noten werden von dem Effekt nicht beeinflusst.

Wenn Sie z. B. die MIDI-Lautstärke (Controller 7) auswählen, lösen niedrige Tonhöhen im MIDI-Instrument eine Dämpfung, höhere Tonhöhen hingegen eine Steigerung der Lautstärke aus. So können Sie die Lautstärke bzw. andere Controller von Ihrem MIDI-Instrument aus steuern.

- ⚠ Beachten Sie, dass bei jeder neuen Note, die Sie spielen, ein Controller-Event gesendet wird. Wenn Sie gleichzeitig hohe und niedrige Noten spielen, kann dies zu Problemen bei der Wiedergabe führen. Wenden Sie daher den Effekt »Note 2 CC« am besten auf monophone Spuren an (bei denen jeweils nur einzelne Noten nacheinander gespielt werden).

# Quantizer



Mit dem Quantizer-Effekt können Sie das Timing der Noten verändern, indem Sie sie auf einem »Quantisierungsraster« verschieben. Dieses Raster kann z.B. aus geraden Sechzehntelnoten bestehen (in diesem Fall werden alle Noten exakt an Sechzehntelnotenpositionen ausgerichtet), Sie können das Verhältnis zu den geraden Notenwertpositionen jedoch auch offener gestalten (und so eine Art »Swing« in das Timing bringen).

⇒ Eine Beschreibung der grundlegenden Quantisierungsfunktion in Cubase finden Sie im Benutzerhandbuch.

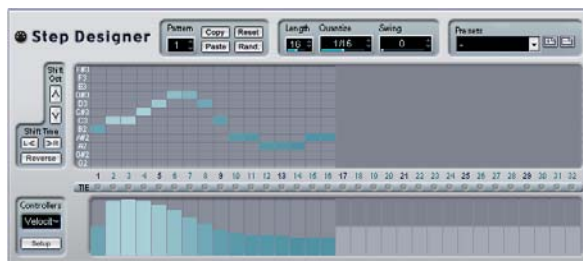
Während Sie mit der Quantisierungsfunktion aus dem MIDI-Menü die Veränderungen am Timing auf die eigentlichen Noten einer Spur anwenden, können Sie mit dem Quantizer-Effekt die Quantisierung während des Spielens anwenden und das Timing der Noten in Echtzeit verändern. Auf diese Weise können Sie beim Erstellen von Grooves und Rhythmen besser mit verschiedenen Einstellungen experimentieren. Beachten Sie jedoch, dass die Quantisierungsfunktion von Cubase Einstellungen und Funktionen beinhaltet, die nicht im Quantizer-Effekt verfügbar sind.

Der Quantizer-Effekt beinhaltet die folgenden Parameter:

Parameter	Beschreibung
Quant. Note	Mit diesem Parameter können Sie den Notenwert bestimmen, auf den das Quantisierungsraster aufbaut. Sie können gerade Notenwerte, Triolen und punktierte Notenwerte auswählen. Wenn Sie z.B. »16« auswählen, werden gerade Sechzehntelnoten verwendet, bei der Einstellung »8T« hingegen Achteltriolen.
Swing	Mit dem Swing-Parameter können Sie jeder zweiten Position im Raster einen Versatz zuweisen und so einen Swing bzw. einen Shuffle-Rhythmus erzeugen. Der Wert wird in Prozent angegeben – je höher der ausgewählte Wert, desto weiter wird jede gerade Rasterposition nach rechts verschoben.

Parameter	Beschreibung
Stärke	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie genau die einzelnen Noten am Quantisierungsraster ausgerichtet werden sollen. Wenn Sie hier einen Wert von 100% einstellen, werden alle Noten eng am Raster ausgerichtet, bei geringeren Werten wird das Timing allmählich »ungenauer«.
Verzögerung	Mit diesem Parameter können Sie die Noten in Millisekunden verzögern (positive Werte) bzw. beschleunigen (negative Werte). Im Gegensatz zu der Verzögerungseinstellung im Inspector können Sie diese Verzögerung auch automatisieren.

## Step Designer



Der Step Designer ist ein MIDI-Pattern-Sequencer, der MIDI-Noten und zusätzliche Controller-Daten entsprechend dem eingestellten Pattern sendet. Eingehende MIDI-Daten, mit Ausnahme von Automationsdaten (z.B. aufgenommene Pattern-Änderungen), werden nicht verwendet.

### Erstellen eines grundlegenden Patterns

**1.** Wählen Sie im Pattern-Feld eine Nummer (Speicherort) für das Pattern aus, das Sie erstellen möchten. Jede Instanz des Step Designers kann bis zu 200 verschiedene Pattern enthalten.

**2.** Verwenden Sie das Quantize-Feld, um die »Auflösung« des Patterns zu bestimmen.

Mit dieser Einstellung können Sie bestimmen, wie lang jeder Step sein soll. Wenn Sie z.B. »16th« auswählen, ist jeder Step eine Sechzehntelnote lang.

**3.** Verwenden Sie das Length-Feld, um die Anzahl der Steps im Pattern festzulegen.

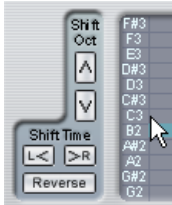
Wie Sie in der Notendarstellung sehen können, beträgt die maximale Anzahl der Steps 32. Wenn Sie z.B. im Quantize-Feld 16 und im Length-Feld 32 auswählen, erhalten Sie ein Pattern, das zwei Takte lang ist und dessen Steps eine Länge von Sechzehntelnoten aufweisen.

**4. Klicken Sie in die Notendarstellung, um Noten einzugeben.**

Sie können Noten für jeden der 32 Steps eingeben, der Step Designer gibt jedoch nur die Anzahl Steps wieder, die im Length-Feld festgelegt ist.

- Die Notendarstellung erstreckt sich über eine Oktave (wie Sie in der Tonhöhen-Spalte links sehen können). Sie können die Darstellung um eine Oktave nach oben bzw. unten verschieben, indem Sie auf die Tonhöhen-Spalte klicken und sie nach oben bzw. unten ziehen.

Auf diese Weise können Sie Noten einer beliebigen Tonhöhe einfügen. Beachten Sie dabei jedoch, dass jeder Step nur eine Note enthalten kann, d.h. dass der Step Designer monophon ist.



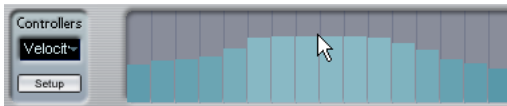
Klicken und ziehen Sie, um die anderen Oktaven anzuzeigen.

- Wenn Sie eine Note aus einem Pattern entfernen möchten, klicken Sie nochmals auf die entsprechende Note.

**5. Wählen Sie im Controllers-Einblendmenü die Velocity-Option.**

Dadurch bestimmen Sie, welcher Controller in der Anzeige unten dargestellt wird.

**6. Passen Sie die Anschlagstärke der Noten an, indem Sie an den Anschlagstärkebalken in der Controller-Anzeige ziehen.**



**7. Wenn Sie die Noten verkürzen möchten, wählen Sie aus dem Controllers-Einblendmenü die Gate-Option und verkürzen Sie die Balken in der Anzeige entsprechend.**

Wenn Sie für einen Balken den Maximalwert eingestellt (den Balken ganz nach oben gezogen) haben, füllt die entsprechende Note die ganze Länge des Steps aus (die im Quantize-Feld festgelegt wurde).

**8. Wenn Sie längere Notenwerte einstellen möchten, können Sie auch zwei Noten verbinden. Geben Sie dazu zwei Noten ein und klicken Sie auf den Tie-Schalter unter der zweiten Note.**

Wenn Sie für eine Note den Tie-Schalter verwendet haben, wird die entsprechende Note nicht noch einmal angeschlagen – stattdessen wird die vorhergehende Note verlängert. Die verbundene (zweite) Note erhält automatisch dieselbe Tonhöhe wie die erste Note. Sie können noch weitere Noten hinzufügen und diese genauso verbinden, um noch längere Noten zu erzeugen.

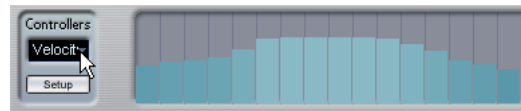
**9. Wenn Sie die Wiedergabe in Cubase starten, wird das Pattern ebenfalls wiedergegeben. Es sendet nun MIDI-Noten auf dem MIDI-Ausgang und dem MIDI-Kanal der Spur. (Wenn Sie den Step Designer als Send-Effekt verwenden, sendet er MIDI-Noten auf dem für den Send im Inspector ausgewählten MIDI-Ausgang und -Kanal.)**

**Hinzufügen neuer Controller-Kurven**

Das Controllers-Einblendmenü enthält zwei weitere Einträge – zwei Controller-Arten.

- Um festzulegen, welche beiden Controller-Arten (Cut-off-Frequenz, Filterresonanz, Lautstärke, usw.) im Einblendmenü verfügbar sein sollen, klicken Sie auf den Setup-Schalter und wählen Sie die Controller aus der angezeigten Liste aus. Diese Auswahl gilt für alle Pattern.

- Um Controller-Informationen in ein Pattern zu schreiben, wählen Sie den gewünschten Controller aus dem Einblendmenü und klicken Sie in die Controller-Anzeige, um Events einzuzichnen. Die MIDI-Controller-Events werden während der Wiedergabe zusammen mit den Noten gesendet.



⇒ Wenn Sie den Balken eines Controller-Events ganz nach unten ziehen, wird auf diesem Step überhaupt kein Controller-Wert gesendet.

## Weitere Pattern-Funktionen

Mit den folgenden Funktionen können Sie Pattern leichter bearbeiten, verändern und verwalten:

Funktion	Beschreibung
Shift Oct	Mit diesen Schaltern können Sie das gesamte Pattern in Oktavschritten nach oben bzw. unten verschieben.
Shift Time	Mit diesen Schaltern können Sie das gesamte Pattern in Step-Schritten nach links bzw. rechts verschieben.
Reverse	Mit diesem Schalter können Sie das Pattern umkehren, so dass es rückwärts wiedergegeben wird.
Copy/Paste	Mit diesen Schaltern können Sie das aktuelle Pattern kopieren und an einem neuen Speicherort einfügen (in derselben Instanz des Step Designers bzw. in einer anderen).
Reset	Mit diesem Schalter können Sie das Pattern und alle Noten entfernen sowie die Controller-Werte auf die Standardeinstellungen zurücksetzen.
Rand.	Mit diesem Schalter können Sie ein Zufalls-Pattern erstellen, mit dem Sie experimentieren können.
Swing	Mit diesem Parameter können Sie einen Versatz für jeden zweiten Step festlegen, so dass ein Swing bzw. Shuffle-Feeling entsteht. Je höher der hier eingestellte Prozentwert, desto weiter wird jeder gerade Step nach rechts verschoben.
Presets	Das Arbeiten mit den Presets wird im Kapitel »Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten« im Benutzerhandbuch beschrieben. Beachten Sie, dass ein gespeichertes Preset alle 200 Pattern des Step Designer beinhaltet.

## Automation von Pattern-Änderungen

Sie können bis zu 200 verschiedene Pattern in jeder Instanz des Step Designers erstellen – wählen Sie dazu lediglich ein neues Pattern aus und fügen Sie die Noten und Controller wie oben beschrieben hinzu.

Vermutlich möchten Sie die Pattern-Auswahl im Laufe des Projekts ändern. In diesem Fall können Sie die Pattern-Auswahl entweder in Echtzeit automatisieren, indem Sie die Write-Automation aktivieren und die entsprechenden Pattern während der Wiedergabe einschalten oder Automationsdaten auf der Automationsspur einzeichnen, der Sie den Step Designer zugewiesen haben.

Sie können aber auch eine Taste Ihres MIDI-Keyboards drücken, um das Pattern zu wechseln. Dazu müssen Sie den Step Designer als Insert-Effekt für eine aufnahmebereite MIDI-Spur einrichten. Drücken Sie die Taste C1, um Pattern 1 auszuwählen, C#1 für Pattern 2, D1 für Pattern 3, D#1 für Pattern 4 usw.

Sie können die Pattern-Wechsel auch als Noten-Events auf einer eigenen MIDI-Spur speichern. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die gewünschte MIDI-Spur aus oder erstellen Sie eine neue MIDI-Spur und schalten Sie den Step Designer als Insert-Effekt ein.
  2. Richten Sie mehrere Pattern wie oben beschrieben ein.
  3. Starten Sie die Aufnahme und drücken Sie die Tasten auf Ihrem MIDI-Keyboard, um die jeweiligen Pattern auszuwählen.  
Die Pattern-Wechsel werden auf der MIDI-Spur aufgenommen.
  4. Beenden Sie die Aufnahme und geben Sie die MIDI-Spur wieder.  
Die Pattern-Wechsel werden wiedergegeben.
- ⇒ Diese Funktion ist nur für die ersten 92 Pattern verfügbar.

# Track Control



Der MIDI-Effekt Track Control bietet drei Bedienfelder zum Anpassen der Parameter eines GS- bzw. XG-kompatiblen MIDI-Geräts. Die Protokolle Roland GS und Yamaha XG sind Erweiterungen des General-MIDI-Standards, die Ihnen eine größere Auswahl an Sounds und eine bessere Steuerung verschiedener Instrumenteneinstellungen ermöglichen. Wenn Ihr Instrument mit dem GS- bzw. XG-Standard kompatibel ist, können Sie mit dem MIDI-Effekt Track Control die Sounds und Effekte Ihres Instruments von Cubase aus anpassen.

## Auswählen eines Bedienfelds

Oben im Fenster von Track Control befindet sich ein Einblendmenü, aus dem Sie ein Bedienfeld auswählen können:

Bedienfeld	Beschreibung
GS BASIC Controls	Dieses Bedienfeld enthält Effektsends und verschiedene Parameter zum Einstellen des Sounds von Instrumenten, die mit dem Roland GS-Standard kompatibel sind.
XG Effect+ Sends	Dieses Bedienfeld enthält Effektsends und verschiedene Parameter zum Einstellen des Sounds von Instrumenten, die mit dem Yamaha XG-Standard kompatibel sind.
XG Global (Script)	Dieses Bedienfeld enthält globale Einstellungen (für alle Kanäle) für Instrumente, die mit dem Yamaha XG-Standard kompatibel sind.

## Der Reset- und der Off-Schalter

Unabhängig vom ausgewählten Modus befindet sich oben in jedem Bedienfeld ein Off- und ein Reset-Schalter:

- Wenn Sie auf den Off-Schalter klicken, werden alle Regler auf den geringsten Wert gesetzt, so dass keine MIDI-Befehle gesendet werden.
- Wenn Sie auf den Reset-Schalter klicken, werden alle Parameter auf ihre Standardwerte zurückgesetzt, so dass sie die entsprechenden MIDI-Befehle senden.  
Bei den meisten Parametern ist der Standardwert entweder null bzw. »keine Anpassung«, es gibt jedoch einige Ausnahmen: die Standardeinstellung der Send-Drehregler für den Reverb-Effekt ist z.B. 64.

## Das Bedienfeld »GS Basic Controls«

Die folgenden Steuerelemente sind verfügbar, wenn Sie den Modus »GS Basic Controls« ausgewählt haben:

Option	Beschreibung
Send 1	Mit diesem Regler stellen Sie den Send-Pegel für den Reverb-Effekt (Hall) ein.
Send 2	Mit diesem Regler stellen Sie den Send-Pegel für den Chorus-Effekt ein.
Send 3	Mit diesem Regler stellen Sie den Send-Pegel für den (im Bedienfeld »XG Global (Script)« im Einblendmenü »Eff.3«) ausgewählten Effekt ein.
Attack	Mit diesem Regler passen Sie die Attack-Zeit des Sounds an. Wenn Sie den Wert verringern, wird die Attack-Zeit kürzer, wenn Sie ihn erhöhen, wird sie länger. In der mittleren Einstellung (64) wird keine Veränderung vorgenommen.
Decay	Mit diesem Regler wird die Decay-Zeit des Sounds angepasst. Wenn Sie den Wert verringern, wird die Decay-Zeit kürzer, wenn Sie ihn erhöhen, wird sie länger.
Release	Mit diesem Regler wird die Release-Zeit des Sounds angepasst. Wenn Sie den Wert verringern, wird die Release-Zeit kürzer, wenn Sie ihn erhöhen, wird sie länger.
Cutoff	Mit diesem Regler wird die Cutoff-Frequenz (Grenzfrequenz) eingestellt.
Resonance	Mit diesem Regler wird die Filterresonanz angepasst.
Express	Mit diesem Parameter können Expression-Pedal-Befehle (relative Lautstärke) auf dem MIDI-Kanal der Spur gesendet werden.
Ch. Press	Mit diesem Regler können Aftertouch-Befehle (Channel Pressure) auf dem MIDI-Kanal der Spur gesendet werden. Das ist nützlich, wenn Ihr Keyboard keine Aftertouch-Befehle senden kann, Ihre Soundmodule jedoch darauf ansprechen. Der vorgegebene Wert für diesen Parameter ist null.
Breath	Mit diesem Regler können Breath-Control-Befehle auf dem MIDI-Kanal der Spur gesendet werden.
Modul.	Mit diesem Regler können Modulation-Befehle auf dem MIDI-Kanal der Spur gesendet werden (vergleichbar mit einem Modulationsrad eines MIDI-Keyboards).

## Das Bedienfeld »XG Effects+Sends«

Die folgenden Steuerelemente stehen Ihnen zur Verfügung, wenn Sie den Modus »XG Effects+Sends« ausgewählt haben:

Option	Beschreibung
Send 1	Send-Pegel für den Reverb-Effekt (Hall).
Send 2	Send-Pegel für den Chorus-Effekt.
Send 3	Send-Pegel für den ausgewählten Effekt.
Attack	Mit diesem Regler passen Sie die Attack-Zeit des Sounds an. Wenn Sie den Wert verringern, wird die Attack-Zeit kürzer, wenn Sie ihn erhöhen, wird sie länger. In der mittleren Einstellung wird keine Veränderung vorgenommen.
Release	Mit diesem Regler wird die Release-Zeit des Sounds angepasst. Wenn Sie den Wert verringern, wird die Release-Zeit kürzer, wenn Sie ihn erhöhen, wird sie länger. In der mittleren Einstellung wird keine Veränderung vorgenommen.
Harm.Cont	Mit diesem Regler wird die Resonanzfrequenz des Klangs eingestellt.
Bright	Mit diesem Regler wird die Brightness (Filter-Cutoff) des Klangs eingestellt.
CutOff	Mit diesem Regler wird die Cutoff-Frequenz (Grenzfrequenz) des Filters eingestellt.
Resonance	Mit diesem Regler wird die Filterresonanz eingestellt.

## Das Bedienfeld »XG Global (Script)«

In diesem Modus können globale Einstellungen der Instrumente vorgenommen werden. Wenn Sie eine dieser Einstellungen für eine Spur ändern, wirkt sich dies auf alle MIDI-Instrumente aus, die mit dem gleichen MIDI-Ausgang verbunden sind, unabhängig von der MIDI-Kanaleinstellung der Spur. Um einen besseren Überblick zu behalten, kann es daher ratsam sein, eine leere Spur zu erstellen und diese nur für globale Einstellungen zu verwenden.

Die folgenden Steuerelemente sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Eff. 1	Hier können Sie die Art des Halleffekts auswählen, der verwendet werden soll: No effect (kein Hall), Hall 1-2, Room 1-3, Stage 1-2 oder Plate.
Eff. 2	Hier können Sie die Art des Chorus-Effekts auswählen, der verwendet werden soll: No effect (kein Chorus), Chorus 1-3, Celeste 1-3 oder Flanger 1-2.
Eff. 3	Hier können Sie eine der vielen Effekt-Arten für den ausgewählten Effekt festlegen. Bei der Einstellung »No Effect« wird der ausgewählte Effekt überhaupt nicht verwendet.

Option	Beschreibung
Reset	Mit diesem Schieberegler wird ein XG-Reset-Befehl gesendet.
MastVol	Hier können Sie die Master-Lautstärke eines Instruments einstellen. Normalerweise sollten Sie hier die höchste Einstellung wählen und die Lautstärke mit den Reglern der einzelnen Kanäle einstellen (mit den Lautstärkereglern im Mixer von Cubase bzw. im Inspector).

## Track FX

Bei diesem Effekt handelt es sich um ein Duplikat der Registerkarte »Spur-Parameter«. Verwenden Sie diesen MIDI-Effekt, wenn Sie z.B. zusätzliche Einstellungen für die Zufall- oder die Bereich-Funktion benötigen, oder wenn Sie die Spur-Parameter in einem separaten Fenster öffnen möchten (klicken Sie dazu mit gedrückter [Alt]-Taste/ [Wahltaste] auf den Bearbeiten-Schalter für den Effekt).

Der MIDI-Effekt Track FX beinhaltet darüber hinaus eine zusätzliche Funktion, die nicht in den Spur-Parametern verfügbar ist:

### Skala



Mit diesem Parameter können Sie jede eingehende MIDI-Note transponieren und so an eine ausgewählte Tonleiter anpassen. Wählen Sie die Tonleiter aus, indem Sie eine Tonart (C, C#, D usw.) und eine Tonleiter (Dur, melodisch oder harmonisch Moll, Blues usw.) festlegen.

⇒ Wenn Sie die »Skala« ausschalten möchten, wählen Sie »Keine Skala« aus dem Einblendmenü.

# Transformer



Der Transformer-Effekt ist eine Echtzeit-Version des Logical-Editors. Mit diesem MIDI-Effekt können Sie umfangreiche MIDI-Bearbeitungen während des Spielens vornehmen, ohne dabei die eigentlichen MIDI-Events auf der Spur zu verändern.

Der Logical-Editor wird im entsprechenden Kapitel im Benutzerhandbuch beschrieben. Dort werden auch die Unterschiede zwischen Logical-Editor und Transformer erklärt.

**Index**

## A

AmpSimulator 9  
Arpeggiator  
    Arpache 5 (MIDI-Effekt) 84  
    Arpache SX (MIDI-Effekt) 85  
AutoPan 27  
AutoPan (MIDI-Effekt) 87

## B

Bitcrusher 34

## C

Chopper 35  
Chorder (MIDI-Effekt) 88  
Chorus 27  
Cloner 28  
Compress (MIDI-Effekt) 89  
Compressor 10  
Context Gate (MIDI-Effekt) 90

## D

DaTube 9  
Density (MIDI-Effekt) 91  
Distortion 9  
Dither 26  
DualFilter 22  
Dynamics 10

## E

EnvelopeShaper 12  
Expander 13

## F

Flanger 28

## G

Gate 13  
GEQ-10/GEQ-30 20  
Grungelizer 36  
GS-Bedienfeld 97

## K

Kammfilter 66

## L

Limiter 14

## M

Maximizer 15  
Metalizer 29  
Micro Tuner (MIDI-Effekt) 91  
MIDI Gate 15, 22  
MIDIControl (MIDI-Effekt) 91  
MIDIEcho (MIDI-Effekt) 92  
MIDI-Step-Sequencer 94  
Mix6To2 40  
ModMachine 6  
MonoDelay 7  
MonoToStereo 39  
MultibandCompressor 16  
MultiScope 40  
Mystic  
    Modulationsparameter 68  
    Sound-Parameter 66

## N

Note 2 CC (MIDI-Effekt) 93

## O

Octaver 35

## P

Pattern-Sequencer 94  
Phaser 30  
PingPongDelay 8  
Prologue  
    Modulationsparameter 51  
    Sound-Parameter 46

## Q

Quantisieren  
    Als MIDI-Effekt 94  
Quantizer (MIDI-Effekt) 94

## R

Ringmodulator 30  
Roland GS-Bedienfeld 97  
RoomWorks 37  
RoomWorks SE 38  
Rotary 31

## S

SMPTE Generator 42  
SoftClipper 10

## S

Spector  
    Modulationsparameter 59  
    Sound-Parameter 57  
SPL DeEsser 11  
Step Designer (MIDI-Effekt) 94  
StepFilter 22  
StereoDelay 8  
StereoEnhancer 39  
StudioChorus 32  
StudioEQ 21

## T

TestGenerator 43  
ToneBooster 24  
Tonic 24  
Track Control (MIDI-Effekt) 97  
Track FX (MIDI-Effekt) 98  
Tranceformer 33  
Transformer (MIDI-Effekt) 99  
Tremolo 33  
Tuner 36

## U

UV22 HR 26

## V

Vibrato 34  
VintageCompressor 17  
VSTDynamics 18  
VST-Instrumente  
    Embracer 76  
    HALionOne 74  
    Monologue 78  
    Mystic 65  
    Prologue 46, 65  
    Spector 57

## W

WahWah 26

## X

XG-Bedienfeld 97

## Y

Yamaha XG-Bedienfeld 97